

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIMETROCAMP



**PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Campinas, 30 de abril de 2023

DADOS DA MANTENEDORA

Nome: Ibmecc Educacional Ltda

Código e-MEC: 1223

CNPJ: 04.298.309/0001-60

Endereço: Alameda Santos, 2.356, Cerqueira César,

CEP 01418-200

Cidade: São Paulo/SP

DADOS DA IES

Nome: Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden

Código e-MEC: 2279

Endereço: Rua Dr. Sales de Oliveira, 1661, Vila Industrial

CEP: 13035-270

Cidade: Campinas

Fone: 08007715001

Endereço Eletrônico: wyden.com.br/unimetrocamp

Reitor: Leandro Mendes Lopes

Pró-Reitor de Administração e Finanças: Leandro Mendes Lopes

Pró-Reitor de Graduação e Pós-Graduação: Alberto Alexandre Carreras Guerra

Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão: Luciana Maria de Holanda

Pró-Reitora de Educação a Distância: Alyne Bezerra Facanha Virino Ricarte

ATOS LEGAIS – AUTORIZATIVOS DA IES

Credenciamento: nº 158, de 28/02/2018, DOU nº 41, Seção 1, pág. 26, de 01/03/2018.

Recredenciamento: em processo (Nº 202118455)

Renovação: Portaria nº 205, de 25/06/2020, DOU nº 128, Seção 1, Pág. 45, de 07/07/2020.

Reconhecimento: Portaria nº 516, de 15/10/2013, DOU nº 201, Seção 1, Pág. 22, de 16/10/2013.

Recredenciamento: Portaria MEC nº 1.463 de 07/10/2011, publicada no DOU de 10/10/2011.

Credenciamento: Portaria MED nº 4.008 de 30/12/2002, publicada no DOU de 31/12/2002.

Conceito Institucional (CI): 4 (2017)

Índice Geral de Cursos (IGC): 3 (2019)

IGC contínuo 2.5925 (2019)

DADOS DO CURSO

Curso: Engenharia Civil

Grau: Bacharelado

Modalidade: Presencial

Regime Acadêmico: Semestral

Documento de conclusão: Diploma de Bacharel em Engenharia Civil

Certificação Intermediária: Sim

Endereço de Funcionamento: Rua Dr. Sales de Oliveira, 1661, Vila Industrial, CEP 13035-270, Campinas/SP

Código e-MEC: 80137

ATOS LEGAIS – AUTORIZATIVOS DO CURSO

Autorização: Portaria SERES nº 4.169 de 15/12/2004, publicado no DOU Art. 35

Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07)

Reconhecimento: Portaria nº 363 de 23/08/2011, de 23/08/2011 publicado no dia 25/08/2011, vinculado ao Ciclo Avaliativo

Renovação(ões) de Reconhecimento: Portaria nº 109 de 04/02/2021, publicado no dia 05/02/2021, vinculado ao Ciclo Avaliativo

Número de vagas anuais (por turno): 270

Turno(s) de funcionamento: Diurno e noturno

INTEGRALIZAÇÃO

Número de disciplinas total obrigatórias: 44 disciplinas obrigatórias

Período de integralização do curso (Mínimo): 10 semestres

Período de integralização do curso (Máximo): 20 semestres

SUMÁRIO

1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	10
1.1. HISTÓRICO E MISSÃO DA IES.....	10
1.1.1. A história do Centro Universitário Metrocamp Wyden – Unimetrocamp Wyden: sua criação e trajetória.....	10
1.1.2. Missão da IES	14
1.2. PILARES ACADÊMICOS	16
1.2.1. Inovação	16
1.2.2. Excelência profissional.....	17
1.2.3. Sustentabilidade.....	17
1.2.4. Inserção Regional	18
1.2.4.1. Panorama	27
1.3. RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL	30
1.4. INTERNACIONALIZAÇÃO	32
1.5. Visão, Missão, Objetivos, Metas, Valores Institucionais	32
1.5.1. Visão.....	33
1.5.2. Missão	33
1.5.1. VALORES “TEACH”	33
1.5.2. Objetivos e Metas.....	33
1.5.3. Valores Institucionais.....	37
1.6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	38
1.6.1. Concepção do curso.....	38
1.6.2. Missão do curso.....	40
1.6.3. Visão do curso	40
1.6.4. Área de atuação – inserção regional.....	40
1.6.5. Correlação entre o total de vagas e o corpo docente.....	43
1.6.6. Correlação entre o total de vagas e a infraestrutura	44
1.7. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	44
1.7.1. Políticas de ensino	46
1.7.2. Políticas de pesquisa.....	49
1.7.3. Políticas de extensão	52
1.7.3.1. Extensão Curricular Obrigatória.....	53
1.7.3.2. Programas e Projetos de Extensão: bases fundamentais.....	57
1.7.3.3. Extensão Continuada	60
1.7.3.4. Políticas Institucionais para a Comunicação	64
1.7.3.5. Políticas de Acessibilidade	65

1.8.	GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	65
1.9.	PRESSUPOSTOS E PRINCÍPIOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS	66
1.10.	OBJETIVOS DO CURSO.....	72
1.10.1.	Geral	72
1.10.2.	Específicos.....	72
1.11.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO E A FORMAÇÃO COM BASE EM COMPETÊNCIAS... 73	
1.12.	HISTÓRICO DE PROJETO ENADE.....	86
1.12.1.	Requisitos de acesso	88
1.13.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	89
1.13.1.	Estrutura curricular.....	89
1.13.2.	Compatibilidade da carga horária total (em horas-relógio).....	100
1.13.3.	Atividade prática supervisionada – resolução CNE/CES Nº 3, 02.7.2007, D.O.U 3.7.2007	101
1.13.4.	Contextualização	105
1.13.5.	Flexibilidade	106
1.13.6.	Interdisciplinaridade.....	108
1.13.6.1.	Matriz Curricular	109
1.13.6.2.	Situação-Problema e Atividades Verificadoras de Aprendizagem	112
1.13.6.3.	Componentes Curriculares Extensionistas	112
1.13.6.4.	Atividades Acadêmicas Complementares.....	113
1.13.6.5.	EMIE – Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo	113
1.13.7.	Acessibilidade metodológica	114
1.13.8.	Articulação da teoria com a prática	117
1.13.9.	Mecanismos de familiarização com a modalidade a distância	120
1.13.10.	Elementos inovadores da estrutura curricular	120
1.14.	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	126
1.15.	EMENTÁRIO.....	127
1.16.	CONTEÚDOS CURRICULARES	127
1.16.1.	Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira, educação ambiental, educação em direitos humanos e disciplina de libras.....	132
1.16.2.	Elementos diferenciadores do curso dentro da área profissional e indutores do contato com conhecimento recente e inovador	134
1.17.	METODOLOGIA	137
1.17.1.	Concepção e procedimentos metodológicos	137
1.17.2.	Inovação metodológica e aprendizagem diferenciada dentro da área	138
1.18.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	141
1.18.1.	Natureza e formas de operacionalização	141

1.18.2.	Interlocução institucionalizada da IES com o ambiente de estágio (geração de insumos para atualização de práticas de estágio).....	143
1.19.	INTERLOCUÇÃO INSTITUCIONALIZADA DA IES COM O AMBIENTE DE ESTÁGIO	151
1.19.1.	Institucionalização, promoção e registro acadêmico	151
1.19.2.	Criação e divulgação de produtos para a articulação e sistematização da relação teoria e prática – atividades exitosas e inovadoras	152
1.19.3.	Trabalho de conclusão de curso (TCC).....	153
1.19.4.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	154
1.19.4.1.	Concepção e formas de operacionalização	154
1.19.4.2.	Regulação, gestão e aproveitamento	156
1.20.	APOIO AO DISCENTE	158
1.20.1.	Acolhimento e permanência	158
1.20.2.	Acessibilidade metodológica e instrumental.....	158
1.20.3.	Monitoria.....	159
1.20.4.	Nivelamento e reforço acadêmico.....	162
1.20.5.	Intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios	163
1.20.6.	Apoio psicopedagógico	164
1.20.7.	Participação intercâmbios nacionais ou internacionais	166
1.20.8.	Promoção de outras ações exitosas ou inovadoras	167
1.21.	OFERTA DE DISCIPLINAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	168
1.22.	ATIVIDADES DE TUTORIA	168
1.22.1.	Mediação pedagógica, domínio de conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos	168
1.22.2.	Avaliação periódica pelos estudantes e pela equipe pedagógica	169
1.22.3.	Conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria	170
1.22.4.	Algumas práticas criativas e inovadoras de incentivo à permanência dos alunos	170
1.23.	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	172
1.24.	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.....	176
1.25.	MATERIAL DIDÁTICO	179
1.25.1.	Abrangência e coerência teórica, acessibilidade metodológica e adequação bibliográfica	179
1.25.2.	Linguagem inclusiva e recursos inovadores.....	181
1.26.	AVALIAÇÃO.....	184
1.26.1.	Procedimentos de acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem	184
1.26.2.	Gestão do curso e acompanhamento da avaliação interna e externa	190

1.27.	NÚMERO DE VAGAS	198
1.27.1.	Fundamentação: estudos e pesquisa	199
1.27.2.	Importância do curso de engenharia civil em campinas.....	201
1.27.3.	Adequação: corpo docente (e tutoria) e condições físicas	202
2.	CORPO DOCENTE E TUTORIAL	203
2.1.	NÚCLEO DOCENTE – NDE.....	203
2.2.	EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	207
2.2.1.	Constituição e responsabilidade.....	207
2.2.2.	Plano de ação e processos formalizados	209
2.2.3.	Programa de formação docente	210
2.3.	COORDENADOR DO CURSO	214
2.3.1.	Atuação.....	214
2.3.2.	Regime de trabalho do coordenador do curso	216
2.4.	CORPO DOCENTE E TUTORIAL	216
2.4.1.	Titulação	217
2.4.2.	Regime de trabalho	217
2.4.3.	Experiência profissional	217
2.4.4.	Experiência no exercício da educação superior	218
2.4.5.	Experiência no exercício da docência na educação a distância.....	218
2.4.6.	Experiência no exercício da tutoria na educação a distância.....	218
2.4.7.	Atuação do colegiado docente	219
2.4.8.	Titulação e formação do corpo de tutores do curso	219
2.4.9.	Experiência do corpo de tutores em educação a distância.....	219
2.4.10.	Interação entre tutores (presenciais – quando for o caso – e a distância), docentes e coordenadores de curso a distância	220
3.	INFRAESTRUTURA	221
3.1.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	221
3.2.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	221
3.3.	SALA COLETIVA DE PROFESSORES	222
3.4.	SALAS DE AULA.....	223
3.5.	ACESSO DE ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	224
3.6.	ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	226
3.7.	BIBLIOTECA.....	226
3.7.1.	Instalações e funcionamento	226
3.7.2.	Bibliografia básica por unidade curricular	229
3.7.3.	Bibliografia complementar por unidade curricular.....	229
3.7.4.	Normas e Procedimentos de Utilização da Biblioteca	230

3.7.5.	Produtos da Rede de Bibliotecas	232
3.7.6.	Repositório Institucional	232
3.7.7.	Base de Dados EBSCO	233
3.7.8.	Revista dos Tribunais Online	233
3.7.9.	Atendimento aos Usuários com Deficiência Física	233
3.7.10.	Usuários Cegos e/ou Baixa Visão.....	233
3.7.11.	Usuários Surdos e/ou Deficiente Auditivos	233
3.7.12.	Plano de Atualização e Expansão do Acervo	234
3.7.13.	Periódicos	235
3.8.	LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA E ESPECÍFICA	236
3.8.1.	Laboratórios didáticos de formação básica	236
3.8.2.	Laboratórios didáticos de formação específica	239
3.8.3.	Laboratórios virtuais.....	239
ANEXOS		244
EMENTAS.....		244
REGULAMENTO ESTÁGIO		338
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES - AAC		347
REFERÊNCIAS		350

APRESENTAÇÃO

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden é resultado de um trabalho participativo e democrático de vários atores da comunidade acadêmica em busca de uma educação de qualidade que resulte em nosso propósito: educar para transformar.

A concepção do curso, a proposta metodológica e sua estrutura curricular são fundamentadas pela Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que define a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial e nas Resoluções CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 e nº 1, de 26 de março de 2021, homologadas por despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicadas no Diário Oficial da união (DOU) respectivamente em 26 de abril de 2019 e 29 de março de 2021, que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) para cursos de graduação em Engenharia e demais legislações pertinentes.

A elaboração desde projeto pedagógico teve como principais pressupostos a evolução cultural da sociedade, o papel socioeducativo, cultural, político e ambiental da instituição de ensino e o perfil egresso a partir das competências demandadas para o profissional do futuro e desejáveis pelo mercado de trabalho.

É um documento de extrema importância, pois reflete a realidade do curso e a ação educativa do Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden em sua totalidade. Sua finalidade é garantir o cumprimento das premissas estabelecidas pelas diretrizes curriculares, o modelo de aprendizagem e a estrutura física, funcional e, também, pedagógica que legitimará nosso papel social como instituição de ensino.

PUBLICIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

O Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden torna pública as informações sobre o curso de Engenharia Civil e seus resultados nos mais diversos canais de comunicação que utiliza para interagir com a comunidade acadêmica, sociedade e órgãos reguladores.

Os relatórios anuais com os resultados do curso e do Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden são distribuídos aos gestores, coordenador do curso e membros do Núcleo Docente Estruturante, bem como disponibilizados na Biblioteca e Sala dos Professores. Além disto, um documento com os principais resultados fica disponível no site do Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden em atendimento à legislação.

Todas estas informações são apresentadas nas reuniões para gestores, coordenadores, docentes, colaboradores e líderes de turmas. Já os Relatórios de Autoavaliação Institucional do Centro Universitário Metrocamp Wyden – UniMetrocamp Wyden, incluindo os dados do curso, são postados, anualmente, no sistema e-MEC no prazo previsto pela legislação vigente.

1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1.HISTÓRICO E MISSÃO DA IES

1.1.1. A história do Centro Universitário Metrocamp Wyden – Unimetrocamp Wyden: sua criação e trajetória

O Centro Universitário Metrocamp Wyden - Unimetrocamp Wyden, código MEC nº 2279, possui Conceito Institucional (CI) 4 (2017), Índice Geral de Cursos (IGC) 3 (2019) e IGC contínuo 2.5925 (2019), é mantido pelo Grupo IBMEC Educacional, pessoa jurídica de direito privado com fins lucrativos e constituída sob a forma de sociedade por ações em 2009. Com sede na Alameda Santos, 2.356, Cerqueira César, São Paulo (SP), CEP 01418-200, o Grupo está registrado na Junta Comercial de São Paulo (JUCESP) sob o NIRE 35300184149 e inscrito no CNPJ sob o número 04.298.309/0001-60.

O mantenedor foi fundado em 1999, como Ibmec Educacional S.A. Sua origem remonta à criação do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (Ibmec) pela antiga Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, em 1970. Desde então, a trajetória da instituição tem sido pontuada por atitudes pioneiras, como a oferta do primeiro MBA em Finanças do País em 1985, em uma sala do Museu de Arte Moderna (MAM).

Pouco tempo depois, em 1987, o Instituto amplia suas operações para São Paulo e, em 1991, para Belo Horizonte, sempre oferecendo cursos de MBA, programas *in company* e cursos de extensão. Em meados da década de 1990, o sucesso dos cursos de pós leva a instituição a criar a sua primeira faculdade. Em 1995, a Faculdade de Economia e Finanças passa a oferecer o Curso de graduação em Ciências Econômicas e, logo a seguir, em Administração. Em 1998, é criada a Faculdade de Economia e Administração do Ibmec, em São Paulo, que, logo em seguida, passa a ofertar também o curso Ciências

Econômicas. Como prova inequívoca de excelência, os dois cursos sempre obtiveram conceito “A” na avaliação do MEC.

Em 1999, o Ibmecc Educacional S.A. surge como uma empresa independente para se dedicar exclusivamente ao segmento de educação do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais. A sigla torna-se, então, marca registrada. Um ano depois, no Rio de Janeiro, é lançado o curso de Pós-graduação stricto sensu (mestrado profissionalizante) em Administração. Em Belo Horizonte, ainda sob a manutenção da filial mineira do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, a Faculdade Ibmecc é criada, oferecendo o curso de graduação em Administração e, um ano depois, o de graduação em Ciências Econômicas.

Em 2001, o Ibmecc Educacional S.A. assume as faculdades de São Paulo, do Rio e de Belo Horizonte e lança o mestrado profissional em Economia e o curso de pós-graduação lato sensu em Direito Empresarial da instituição. Nesse mesmo ano, o Ibmecc cria em São Paulo o Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada (IBTA), com o objetivo de manter cursos de graduação tecnológica de curta duração, por meio do Centro de Educação Tecnológica IBTA, na capital paulista, em São José dos Campos e em Campinas.

Em 2004, há uma diversificação do portfólio de cursos do Ibmecc, com o lançamento dos CBAs (*Certificate in Business Administration*), voltados para profissionais em início de carreira, nas áreas de Gestão de Negócios, Marketing e Finanças. Em abril, a filial de São Paulo é doada ao Instituto Veris, um instituto sem fins lucrativos, e, em 2009, deixa de usar a marca Ibmecc.

Em agosto de 2005, o Ibmecc adquire a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, mantida pelo Instituto de Ensino Superior do Rio de Janeiro, também conhecida como Faculdade de Direito Evandro Lins e Silva. O ano de 2006 marca o início de nova fase de expansão, seja com unidades próprias, seja com parcerias, o que também refletiu no portfólio de cursos. Uma conquista importante foi a inauguração da nova sede das unidades Ibmecc do Rio de Janeiro, localizada no Edifício Standard, um dos mais importantes exemplares do estilo *art déco* do centro do Rio de Janeiro. O novo edifício, que possui 10 mil m² e salas de aula equipadas com tecnologia de última geração, foi tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (Inepac).

A Faculdade de Economia e Finanças Ibmecc do Rio e as Faculdades Ibmecc de Minas e de São Paulo, mantidas pelo Ibmecc Educacional, e as faculdades IBTA, mantidas pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada, são incorporadas sob uma nova denominação social: Veris Educacional S.A. O Curso de Direito passa a fazer parte do portfólio do Ibmecc. O nome da mantida, por sua vez, é alterado para Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas Ibmecc.

A Faculdade de Economia e Finanças é autorizada a oferecer o curso de pós-graduação lato sensu a distância MBA Executivo em Gestão Bancária. Surge o Ibmecc Online, para atuar na área de educação executiva, com programas de Executive MBA (EMBA), Cursos de Curta Duração e Soluções Corporativas. A Veris amplia a oferta de graduação, com as aquisições da Faculdade Inea (Escola Superior de Administração de Empresas), em São José dos Campos, e da Faculdade Uirapuru, com sede em Sorocaba.

Em 2008, o Ibmecc chega ao Distrito Federal. Mais um MBA da marca é lançado, na área de Gestão de Projetos. A Veris adquire a Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas

(Metrocamp), de Campinas, e o Instituto Manchester Paulista de Ensino Superior (Imapes), de Sorocaba.

Nesse mesmo ano, o Ibmecc obteve autorização para o oferecimento do Curso de Graduação em Ciências Contábeis. O curso iniciou suas atividades acadêmicas no primeiro semestre de 2009, apresentando uma proposta inovadora de ensino. Os novos profissionais formados pelo curso têm um perfil diferenciado, pois além de conhecimento avançado em Contabilidade, detêm habilidades gerenciais nas áreas de Sistema de Informações, Planejamento Tributário, Finanças Corporativas e Gestão de Negócios.

O ano de 2009 é um marco histórico, com a criação do Grupo Ibmecc Educacional S.A., nova denominação social da Veris Educacional, reunindo a Faculdade de Economia e Finanças Ibmecc e a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas Ibmecc, do Rio de Janeiro, a Faculdade Ibmecc, de Minas Gerais, e a Veris Faculdades, uma unificação das marcas IBTA, Metrocamp, Inea, Uirapuru e Imapes, localizadas em diferentes cidades do estado de São Paulo.

Além disso, em 2009, os cursos do programa lato sensu – MBA Finanças, MBA Gestão de Negócios e MBA Executivo em Gestão de Projetos – recebem a certificação da Association of MBAs (AMBA). A organização internacional, com sede em Londres, certifica programas de MBA em todo o mundo desde 1980. No Rio de Janeiro, o Ibmecc é a única instituição a receber essa distinção, passando a integrar um seleto grupo composto de 161 escolas de negócios de 72 países.

Esta certificação confirma o grau de excelência dos programas lato sensu oferecidos pelo Ibmecc, que instituiu o primeiro MBA Finanças do país, em 1985. Para obter o selo AMBA, a instituição passou por processo de avaliação internacional, que inclui tanto a comprovação do alto padrão do ensino oferecido, bem como a excelência do corpo docente, além da qualidade da infraestrutura – bibliotecas, por exemplo – e acesso aos mais conceituados bancos de dados de negócios, entre outros indicadores de avaliação. A certificação confere ao Ibmecc do Rio de Janeiro e aos cursos do programa lato sensu (MBA) credibilidade e reconhecimento internacional, equiparando-o às melhores escolas de negócios de mundo.

Em 2011, o Grupo Ibmecc vende sua participação na faculdade Uirapuru e, no ano seguinte, no Imapes, nas Faculdades IBTA de São Paulo e São José dos Campos e na Faculdade Inea, para priorizar o crescimento das marcas Ibmecc e Metrocamp, com a ampliação do portfólio de cursos. A marca Veris Faculdades deixa de existir e, das faculdades IBTA, somente a unidade de Campinas, em São Paulo, permanece sob a manutenção do Grupo.

Em dezembro de 2015, o mantenedor, e consequentemente suas mantidas (a Faculdade Metrocamp e a Faculdade IBTA Campinas, com sede nessa cidade, a Faculdade de Economia e Finanças Ibmecc e a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas Ibmecc, no Rio de Janeiro, e Faculdade Ibmecc, em Belo Horizonte, e a Faculdade Ibmecc Distrito Federal), passaram a integrar o DeVry Educational Group, uma das maiores organizações educacionais dos Estados Unidos, com mais de 83 anos de tradição, dando origem à DeVry Brasil.

Em 2017 o grupo Devry Educational Group passa a se chamar Adtalem Global Education, enquanto no Brasil da Devry Educacional do Brasil, passa a se chamar Adtalem Educacional do Brasil. No ano seguinte, em 2018, por uma decisão estratégica, a Adtalem alterou a composição do nome DeVry, presente em suas Instituições de Ensino, para Wyden, dando origem ao atual nome do Centro Universitário e abrangendo outras instituições educacionais no país: UniFanor, localizada em Fortaleza/Ceará; UniRuy, localizada em Salvador/Bahia; UniFBV, em Recife, e UNIFAVIP, em Caruaru, localizadas no estado de Pernambuco; FACI, localizada em Belém/Pará; FACIMP, em Imperatriz/Maranhão; FACID, em Teresina/Piauí; Faculdade Martha Falcão, localizada em Manaus/Amazonas; Damásio Educacional, localizada em São Paulo capital; IBMEC, localizadas nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte e Campinas (com a marca UniMetrocamp).

Em 2019 a Adtalem Educacional do Brasil teve seus ativos dispostos à venda e, em abril de 2020, a mantenedora Grupo Ibmecc Educacional S.A foi incorporada à organização educacional Yduqs. A YDUQS é uma Holding, que com a recepção de novas instituições e marcas, se consolida como um dos maiores grupos de educação superior do Brasil em número de alunos. Constituída em 31 de março de 2007 como sociedade anônima de capital aberto, a YDUQS Participações (ex-Estácio Participações), e listada no Novo Mercado da B3 sob o código de negociação “YDUQ3” e suas ADRs negociadas no mercado norte-americano sob o código “YDUQY”, possui um padrão de governança corporativa diferenciado.

Além de uma extensa rede de unidades próprias, as marcas contam com redes de polos EAD, presentes em todos os estados. Atualmente a holding possui mais de 1.000 polos de EAD, está presente em mais de 700 cidades brasileiras e conta com mais de 700 mil alunos. A YDUQS é uma organização de alcance nacional e que atende a perfis muito diversos.

Por fazer parte da Adtalem Brasil, o Grupo Ibmecc Educacional S/A e seus gestores, estudantes, professores e funcionários técnico-administrativos do UniMetrocamp Wyden tinham acesso a diversas possibilidades de interações acadêmicas, de gestão, tecnológicas, culturais, de responsabilidade social e governança, com cada uma das instituições vinculadas ao grupo.

Posteriormente, o grupo Yduqs, que tem como principal marca a Rede Estácio adquiriu a Adtalem Brasil, em 2020, com implementação das atividades efetivamente em 2021, colocando em prática muitos conceitos e disposições relevantes, que antes estavam apenas num plano abstrato, permitindo uma considerável evolução das práticas, seja dentro ou fora de sala de aula.

- **ENADE** – Exame Nacional de Desempenho: 3 (2018)
- **CPC** – Conceito Preliminar de Curso: 3 (2018)
- **CC** – Conceito de Curso: 5 (2016)
- **IDD – Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado** 3 (2018)

A clareza da Visão, Missão, Objetivos, Metas e Valores Institucionais orientam a dinâmica dos processos acadêmicos e administrativos do UniMetrocamp Wyden. São

linhas mestras para o planejamento e operacionalização de projetos e ações, organizando o funcionamento e desenvolvimento da vida acadêmica e do cotidiano da instituição.

A visão adotada pela Unimetrocamp Wyden, está pautada em entregar a melhor experiência de aprendizagem a cada vez mais alunos com eficiência, uso intensivo de tecnologia e qualidade acadêmica Wyden, possibilitando um salto nas opções de vida do egresso.

1.1.2. Missão da IES

O UniMetrocamp Wyden tem como missão, visão e valores:

Missão: Empoderar nossos alunos para que possam atingir seus objetivos educacionais e de carreira.

Valores: Tornar-se, em todo o Brasil, um dos principais provedores de Educação Superior de alta qualidade, oferecendo padrão acadêmico internacional através de cursos de classe mundial, focados na carreira e no sucesso profissional de seus alunos.

A instituição foi criada no ano de 2002, sob a manutenção da Sociedade Metropolitana de Educação, Cultura e Tecnologia, foi credenciada pelo MEC através da Portaria nº 4.008, de 30/12/2002, publicada no DOU de 31/12/2002. Em seu início, em 2003, a Metrocamp, atendendo a demanda da região metropolitana em que estava inserida, ofereceu uma gama de 12 cursos de graduação: bacharelados em Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, Relações Públicas, Publicidade e Propaganda, Direito, Administração, Ciências Contábeis, Educação Física, Fisioterapia e as licenciaturas em Pedagogia, Normal Superior e Educação Física. Completava seu portfólio 13 cursos de pós-graduação lato sensu. Seus cursos eram distribuídos em dois campi: no bairro Swift/São Leopoldo Mandic e no Jardim Paraíso/Coração de Jesus, todos em Campinas.

A Metrocamp, em 2004, para ampliar sua oferta de cursos, conforme previsto em seu PDI, investiu em novos espaços, equipamentos e laboratórios e montou uma clínica na área da saúde, para dar suporte na formação dos alunos. Passou a ocupar também o prédio situado à Av. Júlio de Mesquita Filho, em Campinas, inaugurando seu 3º campus – Cambuí/Progresso – que passou a ser a sede da Instituição. Procurando atender a expansão de seus cursos, efetuou obras, investiu em sua infraestrutura, alugou novos prédios amplos e bem localizados, assim como adquiriu um maior número de equipamentos de informática, acervos bibliográficos, aplicativos e ampliou os laboratórios e clínicas para alicerçar ainda mais a formação dos alunos.

Em 2006, outro campus foi agregado à Instituição – Ponte Preta/Dom Barreto – para sediar os cursos de pós-graduação oferecidos. Nessa época, a Metrocamp contava com 19 cursos de graduação, incluindo em seu portfólio, além dos inicialmente oferecidos, os cursos de licenciatura: Letras: Português-Inglês, Ciências Biológicas e Matemática; os bacharelados de Nutrição, Ciências Biomédicas, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Civil.

Em fevereiro de 2009, a Metrocamp inaugurou um novo campus à rua Dr. Sales de Oliveira, 1.661, Vila Industrial, Campinas, CEP 13035-270, sua atual sede.

O UniMetrocamp Wyden atualmente oferece 36 cursos de graduação, sendo os seguintes bacharelados: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biomédicas, Ciência da Computação, Ciências Contábeis, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas, Dança, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Fisioterapia, Farmácia, Nutrição, Psicologia, Sistemas de Informação; as licenciaturas de Pedagogia e Educação Física e os cursos tecnológicos em

Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Design Gráfico, Gastronomia, Gestão da Qualidade, Gestão de Recursos Humanos, Gestão Financeira, Logística, Marketing, Produção Audiovisual, Redes de Computadores, Estética e Cosmética e Jogos Digitais. Também apresenta em seu portfólio 39 cursos de pós-graduação lato sensu e 10 cursos livres, de curta duração.

Em dezembro de 2015, o mantenedor, e consequentemente suas mantidas passaram a integrar o DeVry Educational Group, uma das maiores organizações educacionais dos Estados Unidos, com mais de 83 anos de tradição, dando origem à DeVry Brasil.

Em 2016 a instituição solicitou ao MEC a unificação das mantidas Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas, código MEC nº 2279, e a Faculdade IBTA Campinas, código MEC nº 3169, Índice Geral de Cursos (IGC) 3 (2013) e IGC contínuo 2,28317 (2013), também mantida pelo Grupo Ibmecc Educacional S.A.

Em 2017 o grupo DeVry Educational Group passa a se chamar Adtalem Global Education, enquanto no Brasil da DeVry Educacional do Brasil, passa a se chamar Adtalem Educacional do Brasil.

Em 2018, com a maturidade das instituições e sua grande capacidade de oferta de cursos levou por um caminho natural ao Credenciamento do Centro Universitário DeVry Metrocamp por meio da Portaria nº 158 do dia 28 de fevereiro de 2018, publicado no D.O.U no dia 01 de março de 2018.

Em 2018, com a maturidade das instituições e sua grande capacidade de oferta de cursos levou por um caminho natural ao Credenciamento do Centro Universitário DeVry Metrocamp por meio da Portaria nº 158 do dia 28 de fevereiro de 2018, publicado no D.O.U no dia 01 de março de 2018. No mesmo ano, a Adtalem alterou a composição do nome DeVry para Wyden, resultando na alteração da nomenclatura da mantida, pela Portaria nº 005 de 21 de março de 2018, tornando-se Centro Universitário Metrocamp Wyden, sigla UniMetrocamp Wyden. Em 2019 o Centro Universitário Metrocamp Wyden foi credenciado como Centro Universitário EAD e obteve nota máxima no MEC (5).

Diante do novo cenário de forte sinergia entre os modelos acadêmicos de sucesso da Adtalem e da YDUQS, é notório todo o suporte metodológico, tecnológico e inovador advindo do novo pleito. Assim sendo, as políticas acadêmicas para o ensino, pesquisa e extensão do UniMetrocamp Wyden passaram a ser objeto de cooperação mútua do saber entre os mantenedores, buscando-se, assegurar, acima de tudo, a qualidade do ensino para seus alunos, bem como os aspectos locorregionais porque perpassa toda a construção dos saberes de seus projetos pedagógicos.

Educar para transformar, por meio da formação de recursos humanos qualificados, contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social do país com comprometimento ético e responsabilidade social, proporcionando o acesso de diferentes segmentos da população ao ensino de qualidade articulado aos benefícios da pesquisa, da extensão e da formação continuada, privilegiando a descentralização geográfica e o valor acessível das mensalidades; buscando ao mesmo tempo a inclusão social na construção, pelo conhecimento, de uma sociedade mais justa, mais humana e mais igual.

A Missão que objetiva uma educação transformadora é firmada nos seguintes valores:

- Foco no aluno: Todos nós trabalhamos para o aluno, temos paixão por educar.
- Senso de dono e resultado: Agimos como donos, entregamos resultado em equipe.
- Qualidade: Oferecemos experiência educacional única para todos, com uso intenso de tecnologia.

- Pessoas: Sentimos orgulho em trabalhar aqui e acreditamos em meritocracia.
- Inovação e simplicidade: O novo nos atrai, soluções simples também.
- Diversidade e ética: Fazemos o certo, valorizamos as diferenças e a diversidade.

1.2.PILARES ACADÊMICOS

As atividades acadêmicas de Ensino, Pesquisa e Extensão preveem a participação efetiva dos corpos docente e discente, tendo como referência a missão, os objetivos e as metas, definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e no perfil do egresso desejado.

1.2.1. Inovação

Para a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento, a inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2004, p. 55).

Ainda de acordo com a OCDE, para serem considerados como inovação, os novos produtos ou processos devem ter como base atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) complementam a definição elencando quatro categorias dentro da inovação:

- Inovação de Produto: mudanças nos produtos e serviços que uma empresa oferece;
- Inovação de Processo: mudanças nas formas em que os produtos e serviços são criados e entregues;
- Inovação de Posição: mudanças no contexto em que produtos e serviços são introduzidos;
- Inovação de Paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Em relação à forma como a inovação acontece e o que deve ser feito para que ela se desenvolva com fluidez, é preciso ressaltar que, de uma perspectiva gerencial, o processo de inovação consiste em motivar e coordenar as pessoas para que estas desenvolvam e implementem novas ideias por meio do relacionamento interpessoal, fazendo as adaptações necessárias para atingir os resultados desejados no contexto de mudanças institucionais, organizacionais e sociais (VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000).

Isso significa que a inovação não deve ser vista como um acontecimento isolado e, sim, como um processo orientado à concatenação, de forma articulada, de diversas atividades e entes envolvidos nesse desafio (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014). A ideia é centrar a cultura da inovação acadêmica na instituição através de políticas voltadas para inovação, estimulando alunos, docentes e colaboradores a desenvolverem iniciativas disruptivas e empreendedoras dentro e fora do ambiente universitário.

Sendo assim, a inovação é mais do que um conceito, é uma filosofia estrutural da organização, aplicada à prática diária, às lógicas de tomada de decisão em seus patamares estratégicos, táticos e operacionais. Pressupõe revisitar metodologias, ferramentas, processos e produtos, mesmo que tenham reconhecido desempenho superior. Exige mudar a perspectiva com a qual observamos o fazer do UniMetrocamp Wyden e a atuação de sua comunidade acadêmica. É uma força motriz que nos impulsiona à excelência integral.

1.2.2. Excelência profissional

O UniMetrocamp Wyden tem o compromisso de transformar jovens em profissionais preparados para assumir desafios, inovar e mudar o mercado. Para atingir esse objetivo, o nosso Centro Universitário trabalha dia a dia para proporcionar uma experiência de ensino de excelência global. Acreditamos que não basta ter conhecimentos atuais, amplos e densos. É indispensável a atitude, o comportamento, um pensar e agir integral direcionado para o alto desempenho, ético, sustentável, inovador e sistêmico. Para tanto, traçamos estratégias de ensino-aprendizagem que, atualmente, englobam aulas dinâmicas, workshops com líderes do mercado, espaço para inovação, jornadas internacionais, orientação de carreira, tecnologias educacionais de ponta, vivências mercadológicas e acadêmicas aprofundadas.

Mais do que acreditar na educação, investimos na consistência do nosso ensino. A resposta a esse trabalho não poderia ser outra: os cursos do UniMetrocamp Wyden estão entre os melhores do país, segundo o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) e o Guia do Estudante.

Durante os anos de atuação, o Centro Universitário sempre esteve alinhado às tendências internacionais em educação, em suas diversas áreas de atuação. Integra os conhecimentos de fronteira, em suas dimensões teóricas e mercadológicas. O corpo docente é formado por profissionais que atuam no mercado, como executivos e consultores de grandes organizações, nacionais e internacionais, empreendedores e profissionais autônomos que possuem formação acadêmica de primeira linha em instituições de relevo, bem como produção acadêmica destacada e consistente. Os alunos, por consequência, são estimulados, por exemplo e por metodologia de ensino, a buscarem o seu potencial máximo, tendo por eixo transversal um pensamento sustentável

1.2.3. Sustentabilidade

Os atores sociais estratégicos – Estado, iniciativa privada e sociedade civil organizada – ao buscarem soluções mais eficientes e duradouras para as demandas das comunidades e do capital, estão quebrando paradigmas. Parte-se do pressuposto de que os interesses do mercado e os da sociedade podem ser convergentes e complementares, agregando competitividade e sustentabilidade aos territórios, então produtivos e harmônicos. Para isso, trabalha-se em rede, empodera-se o cidadão comum; valoriza-se a cultura local, acrescentando cores globais; capacita-se a coletividade para atuar em uma dimensão mais cognitiva/simbólica e a empresa a agir a partir de princípios de ação mais sustentáveis. As demandas sociais e ambientais entram na lista de prioridades da organização à medida que haja um conjunto de interesses em cena a serem negociados com os agentes locais, para que a empresa possa operar. Quanto mais denso o capital social do território, maior será a necessidade de articular diferentes interesses para que os resultados para a empresa e para o território sejam produzidos. Logo, as questões políticas, sociais e econômicas tendem a caminhar simultaneamente nas discussões e interações entre os atores sociais de uma região

Portanto, a Sustentabilidade, para o UniMetrocamp Wyden, é parte integrante de uma linha de pensamento oriunda dos grupos de trabalho interdisciplinares promovidos pela ONU para designar o que é desenvolvimento sustentável: “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (Comissão de Brundtland, 1987)”. Tal proposta exige destacar as noções de tempo e corresponsabilidade sobre os impactos (positivos e negativos) causados (intencionalmente ou não) pela organização, em seu fazer produtivo, sobre todos os agentes sociais em seu território de atuação. Sendo assim, as organizações são estimuladas a redesenhar processos, práticas, discurso e valores para

que sejam sustentáveis. Exige um pensamento sistêmico, com base no Triple Bottom Line, de toda a sua cadeia de valor. Implica ter:

1. posicionamento socioambiental;
2. fornecedores e insumos sustentáveis;
3. infraestrutura e práticas sustentáveis: consumo de papel, energia, água;
4. redução do consumo de insumos e consequente redução de custos.

Entendendo o seu papel dentro da sociedade, o UniMetrocamp Wyden é uma instituição atenta à sustentabilidade econômico-financeira e socioambiental. Como desdobramento de sua missão, no âmbito dos cursos, diversas ações educativas são voltadas para priorizar o desenvolvimento econômico e social, a preocupação com o meio ambiente e a preservação da memória e do patrimônio artístico-cultural local e regional.

A integração entre a comunidade acadêmica e a sociedade é promovida por meio de atividades de extensão institucionais ou frutos de convênios e parcerias com instituições públicas e privadas e entidades do terceiro setor.

1.2.4. Inserção Regional

As instituições nascem, são marcadas e influenciam o contexto em que atuam, razão pela qual a implantação do UniMetrocamp Wyden em Campinas - SP exigiu o estudo dos dados que caracterizavam a Região Metropolitana de Campinas - RMC, para que se compreendesse as bases sobre as quais se deveria erigir seu Projeto Institucional e sobretudo justificasse a existência de seus cursos.

Trata-se de uma região rica e densamente povoada, que constitui polo regional de uma macrorregião metropolitana formada por dezenas de cidades de médio e grande porte, com características bem definidas.

A unidade e a identidade dessa região são a qualidade na educação, na inovação tecnológica, na produção de conhecimento científico básico, na atenção à saúde e na formação de quadros qualificados para o mundo do trabalho, os quais impulsionam sua atividade produtiva e cultural.

Campinas é o polo máximo de atração para a formação das cidades da região, para os nucleamentos humanos e empreendimento nas atividades da indústria, dos serviços, e dos agronegócios. As características geográficas e a proximidade dos povoamentos foram gerando identidades culturais marcantes nas cidades que se constituíam em torno de Campinas, líder e sede natural da região metropolitana legalmente constituída.

A Região Metropolitana de Campinas (RMC) é constituída por 20 municípios, todos emancipados e, conforme a estimativa populacional do IBGE em 2021, chegou à marca de 3,3 milhões de habitantes, distribuídos em 3.791 km². É a décima maior região metropolitana do Brasil e a segunda maior região metropolitana de São Paulo, fazendo parte do Complexo Metropolitano Expandido (Figura 1; Tabela 3; Fonte: Wikipedia).



Figura 1: Municípios da Região Metropolitana de Campinas

Fonte da Imagem: <https://cutt.ly/SSa8eiT>

Municípios pertencentes a Região Metropolitana de Campinas

Município	Área (km ²)	População (2021)	PIB (2013) (em mil reais)	IDH-M (2010)
 Americana	133,930	244.370	9.890.709	0,811 Muito Alto

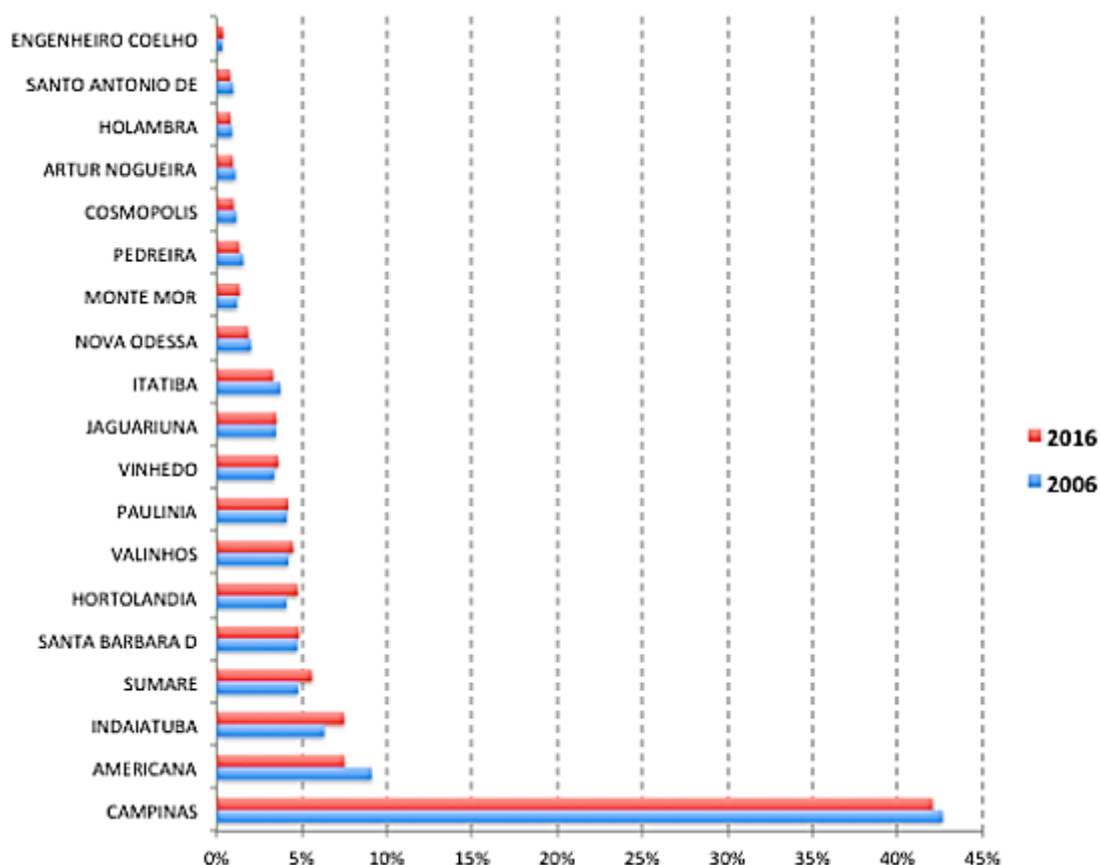
	178,03	56.247	798.659	0,749 Alto
Artur Nogueira				
	794,43	1.223.237	51.347.711	0,805 Muito Alto
Campinas				
	154,66	74.662	1.229.257	0,769 Alto
Cosmópolis				
	109,94	21.712	351.645	0,732 Alto
Engenheiro Coelho				
	65,58	16.605	603.033	0,793 Alto
Holambra				
	62,28	237.570	9.202.710	0,756 Alto
Hortolândia				
	312,05	260.690	10.303.802	0,788 Alto
Indaiatuba				

 Itatiba	322,23	124.254	4.483.242	0,778 Alto
 Jaguariúna	141,40	59.921	6.163.748	0,784 Alto
 Monte Mor	240,41	61.707	2.777.872	0,733 Alto
 Morungaba	146,75	13.936	405.855	0,715 Alto
 Nova Odessa	74,32	61.716	2.404.550	0,791 Alto
 Paulínia	138,72	114.508	12.153.539	0,795 Alto
 Pedreira	108,59	48.992	941.568	0,769 Alto

 Santa Bárbara d'Oeste	270,90	195.278	5.129.706	0,781 Alto
 Santo Antônio de Posse	154,00	23.742	687.017	0,702 Alto
 Sumaré	153,50	289.875	11.327.493	0,762 Alto
 Valinhos	148,59	133.169	4.970.627	0,819 Muito Alto
 Vinhedo	81,60	81.516	7.137.263	0,817 Muito Alto
Total	3.791,91	3.224.443	142.301.006	0,792

Fonte: Wikipedia <https://cutt.ly/Y9VzqCs>.

Participação do Emprego por Município (2006 a 2016)



Fonte: RAIS/MTE

O crescimento demográfico e as atividades econômicas desses municípios ocorreram de forma semelhante e integrada. Os municípios são de médio e grande porte, nos quais se equilibram as atividades industriais, comerciais, rurais e de serviço. Primordialmente, a atividade rural se desenvolveu de forma intensa e contribuiu fortemente para as demais atividades econômicas da região, em função das riquezas geradas pela cultura do café. Nos dias de hoje, é marcante o crescimento das atividades da indústria e do comércio, ambas alicerçadas na área de serviços, que cresce exponencialmente.

A geomorfologia da região é cientificamente conhecida, assim como as formações vegetais e a fauna existente. A região dispõe de mananciais de água constituídos pelos rios Atibaia, Jundiaí, Capivari e Jaguari, além de outros cursos d'água que neles desembocam.

Os estudos buscaram fortalecer a tese de que a Região Metropolitana de Campinas – RMC tem potencialidades comuns e infraestrutura com enorme tendência à sua constituição como um novo e crescente polo econômico e cultural. A maioria das cidades é contígua ou muito próxima, o que tem facilitado a comunicação, seja para a formação profissional, seja para a empregabilidade ou geração de negócios e serviços.

Seus problemas, vocações, cultura e soluções viáveis têm configuração muito semelhante, certamente pelas características naturais e culturais da região. O diagnóstico físico e biótico revela a riqueza e os problemas atuais referentes à natureza e aos impactos negativos da ocupação do solo urbano e rural, e o diagnóstico antrópico tem mostrado notáveis semelhanças no que se refere às questões socioeconômicas e capacidade de produção e desenvolvimento das cidades.

A marca comum que moldou a semelhança das cidades foi a história de sua constituição, além da riqueza natural do ambiente e a liderança cultural de sua gente. Um traço definitivo é a busca pela preservação dessa história e do meio ambiente, bem como a reafirmação do papel científico-cultural promovido por suas instituições educacionais de nível médio e universitário, bem como os institutos de pesquisa e centros de tecnologia de ponta.

As atividades de turismo (muitas das cidades são patrimônios históricos e estâncias turísticas) congregam a região como um todo. O acervo de museus, parques temáticos, igrejas antigas, seus eventos e festas típicas, a rede de hotéis e restaurantes são fatores de integração e facilitação para a preservação desses valores.

A região possui municípios com alto grau de organização social, agregados em lutas por interesses comuns, no fortalecimento de sua infraestrutura, geração de empregos, ampliação da base econômica, defesa do meio ambiente, política fiscal, atratividade para empresas, turismo, melhoria das ofertas de vaga e na qualidade das escolas públicas e privadas. A busca, enfim, é por melhor oferta de serviços na área da educação. A política de regionalização incorpora esses valores e traços culturais comuns, além de estimular a captação conjunta de recursos externos, racionalizando os esforços e os custos das intervenções nos problemas semelhantes, além de pesquisar soluções integradas para os problemas sociais e de infraestrutura.

O conjunto dessas cidades exerce influência histórica sobre outras dezenas de cidades que se situam fora do perímetro da região metropolitana, mas têm interação sistêmica e tradicional com Campinas. Essa característica é reforçada na atividade empresarial, mas tem seu ponto forte no processo educacional, uma vez que o UniMetrocamp Wyden recebe alunos de todas essas cidades, em quantidade significativa.

A população da região cresce para um total de cerca de 3,3 milhões de habitantes se forem computadas as cidades próximas à região metropolitana de Campinas como Jundiaí, Piracicaba, Rio Claro, Itu, Salto, Sorocaba, Louveira, Limeira, Capivari, Bragança Paulista e outras mais.

O UniMetrocamp Wyden tem a missão de participar da integração dessa região, atuando no desenvolvimento de pessoas e de organizações, respeitando sua cultura e meio ambiente e colaborando para seu crescimento autossustentável.

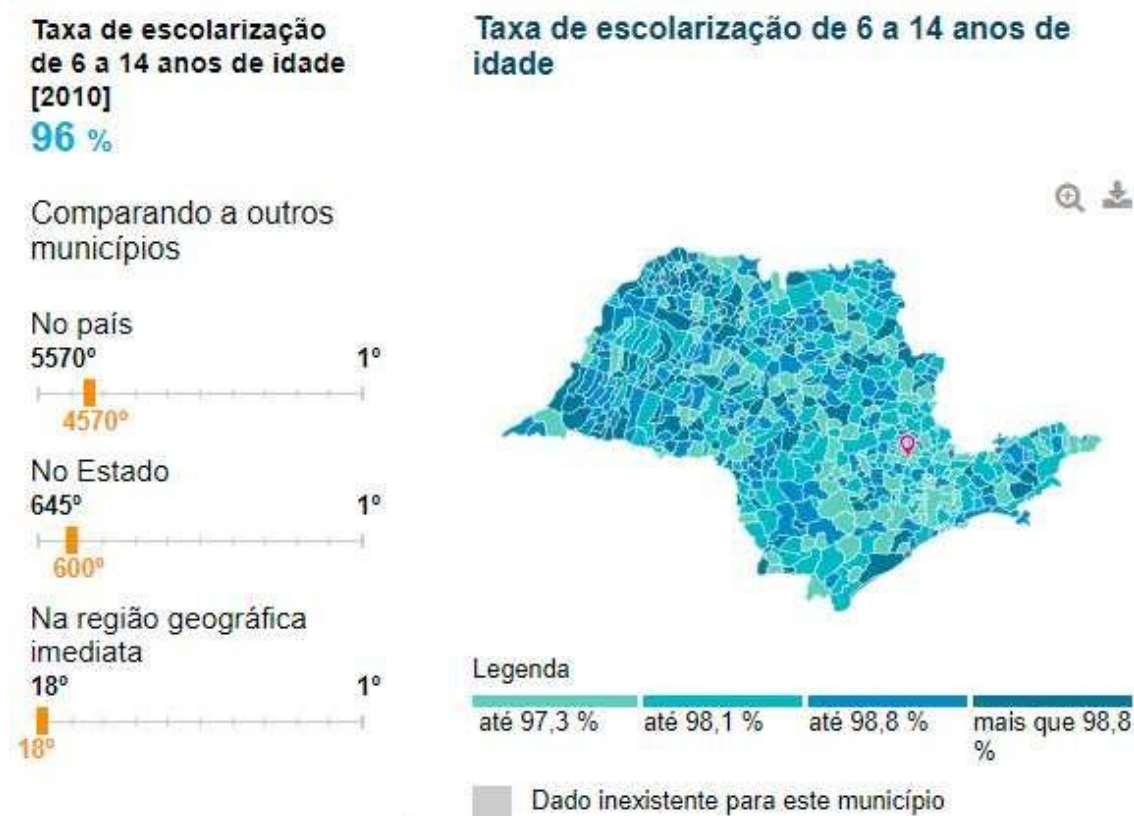
De acordo com o IBGE (2021), a cidade de Campinas possui uma população estimada de 1.223.237 pessoas, em uma extensão territorial de 794,571 km², e registrou 35.272 matrículas de alunos em ensino médio. No que se refere à saúde, a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 7.54 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.3 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os

municípios do estado, fica nas posições 395 de 645 e 332 de 645, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 3637 de 5570 e 3907 de 5570, respectivamente.

Em relação à educação, o município de Campinas apresenta as seguintes características:

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	96 %
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2019]	6,5
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2019]	5,2
Matrículas no ensino fundamental [2020]	126.984 matrículas
Matrículas no ensino médio [2020]	35.272 matrículas
Docentes no ensino fundamental [2020]	6.750 docentes
Docentes no ensino médio [2020]	2.845 docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2020]	314 escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2020]	155 escolas

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>



Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>

O mercado de trabalho da RMC é um dos melhores do país, apresentando uma das maiores taxas de criação de vagas do Brasil, segundo dados do Ministério do Trabalho de 2013. A região é uma das mais dinâmicas no cenário econômico brasileiro e representava, em 2013, 1,8% do PIB (produto interno bruto) nacional e 7,81% do PIB paulista, ou seja, cerca de 105,3 bilhões de reais. Além de possuir uma forte economia, a região também apresenta uma infraestrutura que proporciona o desenvolvimento de toda a área metropolitana. A RMC também é conhecida como Vale do Silício Brasileiro. (Fonte: Wikipedia)

Regiões Comparativas	PIB <i>per capita</i> ^[5]
'Região Metropolitana de Campinas'	R\$ 37.183,64
Estado de São Paulo	R\$ 32.454,91
Brasil	R\$ 31.506,83

fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_de_Campinas

Diante desse cenário, o UniMetrocamp Wyden tem tido condições de promover a formação profissional, tanto inicial quanto continuada, para atender as expectativas de mão-de-obra qualificada, contribuindo para melhor desenvolvimento e condições de trabalho. Ciente da necessidade de formar profissionais voltados para as necessidades da região, a instituição continua idealizando e implementando cursos com o objetivo de

inovar na concepção do perfil dos seus egressos, consciente de seu papel e de suas responsabilidades na contribuição para o crescimento da região e para o fortalecimento de suas raízes históricas.

Nos Projetos Pedagógicos de Cursos, busca-se a excelência acadêmica, capaz de imprimir uma formação competente para a prática profissional, além de uma visão crítica e ética, alicerçada em disposição para a investigação e para o estudo continuado. Os projetos buscam garantir a integração entre a teoria e a prática, a inserção no contexto regional e o serviço comunitário.

O papel do UniMetrocamp Wyden é o de colaborar na implementação de políticas públicas que realmente intervenham na difícil problemática regional e o de empreender ações que complementem o papel do Estado na concepção e incremento de soluções viáveis para a oferta de oportunidades de acesso à educação superior, à educação continuada e à participação em torno das ações de caráter comunitário. Sendo assim, pretende continuar exercendo papel de liderança na geração e transmissão de conhecimentos, impulsionando seu projeto por meio da participação nos estudos e na busca de soluções integradas para a região. Desse modo, o UniMetrocamp Wyden continuará deixando traços marcantes na história e cultura da região, em compromisso com a sua preservação e desenvolvimento, visando a qualidade de vida da população, o respeito ao meio ambiente e à formação, em nível superior, de profissionais que atuem de forma efetiva no aprofundamento dessas questões.

Além disso, compreendendo a importância de efetivamente contribuir para o desenvolvimento regional, inserindo-se no processo como agente de mudanças, e imbuída de seu compromisso social para com o crescimento intelectual e formação profissional do indivíduo e da população na qual se insere, a IES aderiu ao Programa Universidade para Todos (PROUNI) tão logo este foi divulgado pelo Ministério da Educação. Vale mencionar também que muitos alunos são beneficiários do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o que acarreta um maior acesso ao ensino e à estrutura do Ibmecc. Também são oferecidos descontos nos cursos para servidores e funcionários, bem como a seus dependentes, de cerca de 200 empresas e instituições públicas ou privadas conveniadas.

Vale destacar que inserção regional também se efetiva pela oferta de cursos de excelência e, notadamente, por meio de uma relação direta com as empresas, as instituições financeiras e organismos governamentais e por meio de ações de extensão e de empresas juniores criadas e mantidas por seus alunos ou de ações e programas resultantes de parcerias com empresas públicas e privadas.

1.2.4.1. Panorama

O UniMetrocamp Wyden está inserido no panorama socioeconômico e socioambiental da cidade, procurando contribuir para o crescimento do município e do estado. Sua sede conta com instalações novas e amplas e está situada em local privilegiado.

A inserção da IES vai ao encontro das propostas de desenvolvimento local e regional ao destinar recursos e esforços que favoreçam a qualidade da educação para todos, reconhecendo a diversidade cultural e recuperando uma visão multisetorial para enfrentar os problemas econômicos e sociais, inspirada em valores humanos fundamentais e enfatizando o plano ético.

O UniMetrocamp Wyden busca transformar os alunos em profissionais através da interação empresa-escola, baseando-se em atividades práticas focadas na solução de problemas reais do mercado. Assim, busca-se sempre integrar os estudos desenvolvidos pelos discentes às práticas das empresas brasileiras e prover aos alunos a oportunidade de experimentação da prática em organizações reais, dentro de um contexto nacional e regional.

Compreendendo a importância de efetivamente contribuir para o desenvolvimento regional, inserindo-se no processo como agente de mudanças, e imbuída de seu compromisso social para com o crescimento intelectual e a formação profissional do indivíduo e da população na qual se insere, a IES aderiu ao Programa Universidade para Todos (PROUNI) tão logo esse foi divulgado pelo Ministério da Educação, em 2005. Vale mencionar também que muitos alunos são beneficiários do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o que acarreta um maior acesso ao ensino e à estrutura do UniMetrocamp Wyden. Além disso, são oferecidos descontos nos cursos para servidores e funcionários de diversas empresas e instituições públicas ou privadas conveniadas. Vale ressaltar que alguns desses convênios podem ser utilizados também pelos dependentes dos respectivos funcionários.

No quadro a seguir, as empresas e instituições conveniadas e as respectivas porcentagens de desconto:

NOME DA EMPRESA	% DESCONTO
A + Promoções e Eventos	20%
A.D.C Donato Paschoal	20%
ABC Educational Kitchen	20%
Acácia Autopeças	20%
Acic	20%
AFRB	20%
Agis Distribuição	20%
AGV Logística	20%
Allergisa	20%
APP CAMPINAS	20%
Ascenty	20%
Benteler	20%
Beumer Group	20%
Bloco Renger Indústria e Serviços de Engenharia Eirelli	20%
Blue Chip Participações Ltda. (Grupo Econômico)	20%
Brasiliense Cargo	20%
Brasiliense Comissária de Despachos	20%
Broto Legal	20%
BRS Comércio e Industria de Material Esportivo S.A.	20%
Ceasa Campinas	20%
COHAB / CAMPINAS	20%
Conemp	20%
CTDI do Brasil	20%

Diamantino	20%
Dois Elos Participações Ltda. (Grupo Econômico)	20%
Dotsoft	20%
Drenaltec Indústria e Comércio	20%
Ello Segurança	20%
EMDEC	20%
Ever Express	20%
FACTI	20%
Fibralit	20%
FM2C	20%
Fundação Centro Médico de Campinas	20%
Furacão	20%
GEA Westfalia	20%
GeoBlue	20%
GREMDEC	20%
Hunter Consulting Group	20%
IBM Indústria de Máquinas e Serviços LTDA	20%
Ícaro Technologies	20%
Indra Brasil	20%
Instituto Educacional Estilo - Unidade II (Grupo Econômico)	20%
ITPro Life	20%
J. Safra Clube	20%
JLG	20%
Laboratórios Confiance	20%
Lev Expresso Transportes	20%
Lojas Marisa	20%
Londres Autopeças	20%
Márcio Menezes Cimino (Grupo Econômico)	20%
Matera Systems	20%
Maternidade de Campinas	20%
MID Social - Consultoria e Marketing	20%
Mikro-Stamp	20%
Nortel Suprimentos	20%
OAB/SP	20%
OBA	20%
Omega Construções	20%
ORION Projetos e Empreendimentos LTDA	20%
Pan Americana Assessoria Aduaneira LTDA	20%
Premium Hotel	20%
R Cervellini	20%
Rede Brasileira de Bem-estar Franquia de Estabelecimentos Comerciais	20%
Royal Palm Plaza	20%
RSPRINT Outsourcing de Impressão	20%
SEEB	20%
SIDI	20%
Silveira Assessoria Contábil	20%
SINDAE	20%

Sindicato dos Abrasivos e Químicos de Vinhedo	20%
Sindicato dos Bancários de Campinas	20%
SINPRAFARMA - DE AMERICANA E REGIÃO I	20%
SINSAUDE	20%
SINTERCAMP	20%
TBB	20%
TCEES	20%
Tecnoset Informática Produtos e Serviços LTDA	20%
Templum	20%
Titanium Fitness	20%
Total Madeiras	20%
Tradeworks Serviços de Comércio Exterior Ltda.	20%
Treal Equipamentos Especiais Eireli – EPP	20%
UNAFISCO	20%
UNICAMP	20%
Unimed Campinas	20%
Usina Ester	20%
Wareline	20%

Vale destacar, que inserção regional também se efetiva pela oferta de cursos de excelência e, notadamente, por meio de uma relação direta com as empresas, as instituições financeiras e organismos governamentais, de ações de extensão e de empresas juniores criadas e mantidas por seus alunos ou de ações e programas resultantes de parcerias com empresas públicas e privadas, além de por intermédio da área de soluções corporativas (B2B), que desenvolve programas educacionais customizados ou do portfólio para grupos de duas ou mais organizações que tenham interesses semelhantes.

1.3.RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

No que se refere às ações voltadas para a responsabilidade ambiental, o UniMetrocamp Wyden contrata uma empresa de referência na área de prestação de serviços de destinação de resíduos. Com a periodicidade de duas vezes por ano (abril e outubro), são recolhidos todos os resíduos contaminantes (reagentes químicos) separados ao longo desse período no entorno da instituição.

Como empresa prestadora de serviços de limpeza urbana do sistema integrado de limpeza pública do município de Campinas, o UniMetrocamp Wyden possui parceria com o Consórcio Renova Ambiental, que, em uma periodicidade quinzenal, faz a coleta de todo o lixo contaminante, tais como seringas, agulhas, restos mortais de cadáver e animais.

É significativo citar uma ação desenvolvida na IES, visto que todas as torneiras dos banheiros do UniMetrocamp Wyden, atualmente, possuem um redutor de consumo de água.

Além disso, vale ressaltar que o UniMetrocamp Wyden contrata a Medica Emergências Médicas, que, como uma empresa prestadora de serviços de atendimento pré-hospitalar em casos de emergências, está disponível para todo o público interno da IES, como membros da sociedade civil, pacientes, discentes, colaboradores e docentes.

No que se refere à responsabilidade social, o UniMetrocamp Wyden possui atendimentos à sociedade em setores como o Juizado Especial Cível, o NIIS (Núcleo

integrado interdisciplinar de saúde) em que se encontram as clínicas escolas de Fisioterapia, Nutrição, Enfermagem, Laboratórios de Estética e Cosmética e o Laboratório de Análises Clínicas, o Núcleo de Atendimento Fiscal (NAF) e o Centro de Empreendedorismo e Inovação (CEI). O Juizado Especial Cível tem por finalidade desenvolver atividades que assegurem o exercício experimental das atividades jurídicas e forenses. Os alunos do Curso de Direito desenvolvem atividades de conciliação e formulação de acordos, mediante orientação e avaliação dos advogados orientadores. Atualmente, o Posto de Atendimento ao Cidadão (PAC Unimetrocamp Wyden) conta com o número de 5 estagiários conciliadores que ingressam na função mediante concurso interno, que concede aos aprovados uma bolsa de 100%, visto que o resultado de suas atribuições contém atividades científicas também, com relatório de iniciação científica. Os alunos desempenham funções de aprendizado interno do Juizado, desde atendimento ao público, contato com as partes, com o processo e os expedientes inerentes ao feito, até a participação em audiências de conciliação e instrução.

O PAC Unimetrocamp Wyden atende à demanda jurídica da região em que está instalado, região está antes carente em acesso ao Poder Judiciário, atuando sob a supervisão direta do Poder Judiciário, através da MM. Juíza Corregedora e é reconhecidamente um dos mais eficientes dentre os existentes em Campinas, apresentado o maior número de atendimentos diários. O trabalho realizado pelos alunos no Juizado Especial Cível reafirma o compromisso da IES com a defesa dos Direitos Fundamentais e de Cidadania, além da formação social do aluno do UniMetrocamp Wyden. São realizados aproximadamente 5.000 atendimentos por ano.

Já a Clínica de Fisioterapia iniciou as suas atividades neste endereço no início de 2010, com novas instalações e equipamentos. Mantém tradição forte dentro da comunidade de nossa cidade, prestando frequentes atendimentos aos munícipes que necessitam de atenção fisioterápica. Ela conta com setores específicos para atendimento das mais diversas especialidades fisioterapêuticas, como neurologia adulto, pediatria, cardiopulmonar e vascular, ortopedia, terapia manual, saúde da mulher e piscina terapêutica. O espaço físico novo foi devidamente projetado para receber a comunidade e fornecer treinamento aos alunos, com instalações, equipamentos e recursos humanos destinados ao ensino teórico e prático das áreas relacionados à fisioterapia.

O NIIS (Núcleo integrado interdisciplinar de saúde) conta com uma sala de espera climatizada, com cerca de 20 cadeiras para os pacientes e um amplo balcão de recepção, onde trabalham uma recepcionista. Todos os ambientes apresentam boa iluminação e ventilação e têm dimensão e mobiliário compatível com as necessidades de toda a comunidade, o que proporciona um atendimento diferenciado aos pacientes que nos procuram. Em média, são realizados aproximadamente 10.000 atendimentos por ano.

O Núcleo de Atendimento Fiscal (NAF) presta atendimento à comunidade nos assuntos relacionados à receita federal, tendo grande demanda e contribuição social no período regular de declaração do imposto de renda. O Centro de Empreendedorismo e Inovação (CEI) visa contribuir com o desenvolvimento de práticas empreendedoras na comunidade e na formação dos alunos.

Como desdobramento de sua missão no âmbito dos cursos do UniMetrocamp Wyden, diversas ações educativas são voltadas para priorizar o desenvolvimento econômico e social, a defesa do meio ambiente e a preservação da memória e do patrimônio artístico-cultural local e regional.

A integração entre a comunidade acadêmica e a sociedade é promovida por meio de atividades de extensão institucionais ou frutos de convênios e parcerias com instituições públicas e privadas e entidades do terceiro setor. Os cursos organizam, dentro da lógica pedagógica de seus projetos, diversas atividades de cunho social, com o propósito de envolver o aluno com a realidade de sua região, bem como despertar nele próprio um processo de mudança e consciência social e cidadã. Tais ações são trabalhadas e apresentadas na semana da Mostra de Responsabilidade Social.

1.4.INTERNACIONALIZAÇÃO

A internacionalização da educação superior já é um fenômeno global. Uma das modalidades mais tradicionais da internacionalização universitária, a mobilidade estudantil, vem crescendo significativamente. Calcula-se que o número de estudantes beneficiados por intercâmbios internacionais dobrará, atingindo oito milhões em 2025. Este processo propicia aos estudantes acesso a uma diversidade cultural inédita. Os intercâmbios muitas vezes geram projetos permanentes e contatos duradouros, e a formação de poderosas redes de estudantes e ex-estudantes internacionais e consequente aumento do financiamento para tais atividades. Para atingir tais objetivos, instituições universitárias têm estabelecido e ampliado programas internacionais, estimulando que seus estudantes cumpram parte de sua formação fora da instituição, redefinindo muitas vezes suas missões para incluir a dimensão internacional e estabelecendo metas de recrutamento de acadêmicos internacionais, ao mesmo tempo em que desenvolve programas e práticas compatíveis com as demandas de estudantes internacionais.

No UniMetrocamp Wyden, os instrumentos de internacionalização básicos são:

- a) Convênios entre instituições, possibilitando colaborações acadêmico-técnico-científicas entre pesquisadores, docentes e pessoal técnico-administrativo;
- b) Intercâmbio de alunos entre instituições de países diferentes, para cursar disciplinas, para realizar estágios diversos, e para outras atividades de formação e treinamento;
- c) Intercâmbio na área científica, tecnológica e de inovação, especialmente de membros do corpo docente e técnico. Esta atividade possui expressivo potencial de possibilitar acesso a órgãos internacionais de fomento à pesquisa.

Os principais objetivos institucionais da internacionalização são o desenvolvimento projetos compartilhados de pesquisa, a participação no desenvolvimento industrial, econômico e social dos países; e o aprimoramento do ensino ofertado e da formação do seu egresso. A internacionalização poderá ocorrer sob várias formas, tais como: estágio em empresas estrangeiras sediadas no país, maior mobilidade docente e parcerias estratégicas voltadas à pesquisa e à inovação.

1.5.Visão, Missão, Objetivos, Metas, Valores Institucionais

A clareza da Visão, Missão, Objetivos, Metas e Valores Institucionais orientam a dinâmica dos processos acadêmicos e administrativos do **UniMetrocamp Wyden**. São linhas mestras para o planejamento e operacionalização de projetos e ações, organizando o funcionamento e desenvolvimento da vida acadêmica e do cotidiano da instituição.

1.5.1. Visão

Buscar excelência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, pilares do **UniMetrocamp Wyden**, de forma acessível a seu público, com foco na sustentabilidade e inclusão social.

Ser reconhecido na região como o curso referência no desenvolvimento de profissionais de Engenharia Civil, com uma visão ampla das questões envolvidas no mercado, além de uma cultura geral na área visando desenvolver o perfil empreendedo, através da consolidação de um modelo de aprendizagem inovador que integra o ensino presencial com o digital, conteúdos de elevada qualidade, infraestrutura moderna e adequada, utilização de tecnologia e uma equipe de professores com sólida formação e experiência prática na área.

1.5.2. Missão

Educar para transformar, por meio da formação de recursos humanos qualificados, contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social do país com comprometimento ético e responsabilidade social, proporcionando o acesso de diferentes segmentos da população ao ensino de qualidade articulado aos benefícios da pesquisa, da extensão e da formação continuada, privilegiando a descentralização geográfica e o valor acessível das mensalidades; buscando ao mesmo tempo a inclusão social na construção, pelo conhecimento, de uma sociedade mais justa, mais humana e mais igual.

1.5.1. VALORES “TEACH”

Os valores que permeiam o UniMetrocamp Wyden estão direcionados a uma integração educacional, que promove uma articulação pedagógica entre docentes, técnico administrativos e direção, que têm a possibilidade de compreender a real função da terminologia ensinar (TEACH):

(T)rabalho em equipe: colocamos nossa equipe em primeiro lugar, apreciamos diversos pontos de vista, assumimos intenções como positivas, colaboramos e comunicamo-nos abertamente.

(E)nergia: movemo-nos rapidamente, aprendemos com nossos erros, construímos um espírito positivo e sempre buscamos um caminho melhor.

(A)propriação: temos sentimento de propriedade e iniciativa, demonstramos coragem quando nos pronunciamos e agimos com integridade em tudo o que fazemos.

(C)omunidade: trabalhamos com um senso compartilhado de responsabilidade e propósito, e enriquecemos colegas, alunos e a ampla comunidade que servimos.

(H)eart: servimos nossos alunos e uns aos outros com paixão, respeito, cuidado e acolhimento.

1.5.2. Objetivos e Metas

As metas que foram estabelecidas pelo **UniMetrocamp Wyden** consideram os objetivos institucionais, considerando o atendimento às demandas socioeconômicas locais e regionais, além do cumprimento à legislação educacional e às avaliações internas e externas.

OBJ ETI VO 1	ENSINO

META 1. Consolidar o modelo de aprendizagem a distância	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Oferecer treinamento contínuo para professores em metodologias ativas de ensino, questões mais colaborativas e orientações sobre como adaptar o conteúdo do curso para atender às necessidades e interesse dos alunos no mundo atual.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Garantir a atualização e a qualidade do modelo de aprendizagem a distância por meio da implementação de um processo de revisão de conteúdo regular e da incorporação de feedback dos docentes e	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 2	PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA				
META 1. Promover o engajamento de discentes e docentes da produção acadêmica da IES.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Aumentar o número de trabalhos acadêmicos publicados em periódicos de destaque, por meio de incentivos à pesquisa e a produtividade acadêmica de discentes e docentes da IES.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Aumentar a participação de docentes e discentes em projetos de pesquisa internos e externos, por meio de incentivos financeiros, promoção de programas de bolsas de pesquisa, estabelecimento de parcerias com outras instituições de pesquisa e criação de um ambiente colaborativo de pesquisa.	30%	50%	70%	90%	100%
1.3. Aumentar o número de eventos científicos organizados pela IES, como congressos, simpósios e workshops, por meio de investimentos em infraestrutura, promoção de parcerias com outras instituições e oferecimento de incentivo a docentes e discentes organizadores de eventos científicos.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 3	EXTENSÃO				
META 1. Realizar práticas extensionistas assim como a prestação de serviços especializados à comunidade interna e externa	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Aumentar o número de projetos de extensão e o número de pessoas	30%	50%	70%	90%	100%

atendidas por esses projetos.					
1.2. Melhorar a qualidade dos serviços prestados por meio de treinamentos e técnicas atualizadas.	30%	50%	70%	90%	100%
1.3. Aumentar a oferta de serviços especializados identificando demandas e necessidades da população atendida, dando visibilidade aos eventos e atividades da instituição na comunidade.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 4	INTERNACIONALIZAÇÃO				
META 1. Incentivar a prática de mobilidade acadêmica e a busca do conhecimento através das diversas modalidades de interação com o mundo conectado	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Aumentar o número de intercâmbios estudantis realizados pelos alunos da IES por meio da promoção de parcerias com instituições internacionais, através da oferta de bolsas de estudos e da realização de eventos para divulgar as oportunidades de intercâmbio.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Ampliar as opções de cursos online por meio da criação de parcerias com plataformas de ensino online, da produção de cursos próprios da instituição e da promoção de incentivos para os alunos se matricularem em cursos online.	30%	50%	70%	90%	100%
1.3. Aumentar o uso de tecnologias de aprendizagem como aplicativos, jogos educativos, plataformas de aprendizagem adaptativa e outras tecnologias inovadoras, no processo de ensino-aprendizagem da IES, por meio da oferta de treinamentos para os docentes, da disponibilização de recursos para a aquisição de tecnologias de aprendizagem e da criação de um ambiente propício à inovação tecnológica.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 5	RELACIONAMENTO COM O DISCENTE				
META 1. Proporcionar uma experiência diferenciada no processo de aprendizagem para o aluno do ensino superior	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5

1.1. Incentivar a participação em atividades extracurriculares, como grupos de estudo, clubes acadêmicos, competições e eventos culturais, que atividades complementam o aprendizado em sala de aula e ajudam a desenvolver habilidades sociais e emocionais.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Implementar projetos interdisciplinares que permitem aos alunos aplicarem seus conhecimentos em diferentes áreas e desenvolvam habilidades como trabalho em equipe, liderança e resolução de problemas.	30%	50%	70%	90%	100%
1.3. Aumentar o uso de tecnologias educacionais como plataformas de ensino online, jogos educativos e recursos multimídia no processo de ensino-aprendizagem, através da oferta de treinamentos para os docentes, da disponibilização de recursos para a aquisição de tecnologias educacionais e da criação de um ambiente propício à inovação tecnológica.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 6	RELACIONAMENTO COM O DOCENTE				
META 1. Estimular o engajamento do docente em nossa instituição através da oferta de capacitações e acompanhamento do colaborador em sua trajetória de desenvolvimento profissional	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Oferecer capacitações regulares relacionadas a temas como metodologias de ensino, tecnologias educacionais, inovação e empreendedorismo.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Estimular a produção científica, incentivando-os a publicar artigos em revistas científicas e a participar de eventos acadêmicos, implementando um programa de reconhecimento.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 7	RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE				
META 1. Promover a interação da IES com os principais representantes dos segmentos de representatividade social através da obtenção dos melhores resultados dos indicadores acadêmicos reconhecidos pelo SINAES	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5

1.1. Estimular a interação da comunidade acadêmica e dos principais agentes dos seguimentos de representatividade social por meio da promoção de debates, palestras, workshops.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Implementar ações de interação e de melhoria contínua de todos os aspectos relacionados a IES, como a gestão acadêmica, a infraestrutura e o corpo docente.	30%	50%	70%	90%	100%

OBJETIVO 8	MARKETSHARE				
META 1. Alcançar a maior parcela de MARKETSHARE através da oferta de produtos e serviços diversificado no ensino superior	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.1. Identificar as oportunidades de mercado relacionadas ao ensino superior, desenvolvendo novos produtos e oferecendo novos serviços, com preços competitivos que possibilitem aumentar o número de alunos.	30%	50%	70%	90%	100%
1.2. Identificar as características do mercado educacional através de pesquisas e análises, que possibilitem oferecer um portfólio de serviços que atendam as necessidades do mercado, com preços competitivos, mas sem comprometer a qualidade da IES.	30%	50%	70%	90%	100%

1.5.3. Valores Institucionais

A Missão que objetiva uma educação transformadora é firmada nos seguintes valores:

- Foco no aluno: O aluno é nossa razão de ser.
- Gente e Meritocracia: Valorizamos e reconhecemos o mérito do maior ativo que possuímos: nossa gente.
- Inovação: Devemos criar e ousar sempre.
- Simplicidade: Devemos ser simples para sermos ágeis e austeros
- Resultado: Perseguimos resultados extraordinários com paixão e método, agindo sempre como “donos”
- Ética: Não toleramos desvios de conduta
- Excelência: Perseguimos a excelência na prestação de serviços dentro e fora da sala de aula.

Hospitalidade: Tratamos as pessoas como gostamos de ser tratados

1.6.CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

1.6.1. Concepção do curso

Nome do curso: Curso Bacharelado em Engenharia Civil

Autorização: 4.169 de 15/12/2004

Vagas: 270 vagas totais anuais

Turno de funcionamento: Diurno e Noturno

Carga horária total: 3.600 horas

Prazo para integralização curricular: mínimo de 5 anos (10 semestres); máximo de 10 anos (20 semestres)

Regime acadêmico: seriado semestral e 100 dias letivos (mínimo) por semestre

Dias letivos: são oferecidos 100 (cem) dias letivos por semestre, em obediência à legislação, perfazendo o mínimo de 200 (duzentos) dias letivos anuais, independentes do período reservado às avaliações finais. Os docentes cumprem 21 (vinte e uma) semanas de aulas e atividades, programadas em cada período letivo semestral.

Endereço: Rua Dr. Sales de Oliveira, 1661, Vila Industrial, Campinas/SP, CEP 13035-500

O Curso de Engenharia Civil, criado do Centro Universitário Metrocamp, norteia-se pela necessidade de formação de profissionais aptos a elaborar, criar, projetar, avaliar e construir obras e edificações, podendo atuar nas instalações elétricas e hidráulicas inerentes à esses produtos, com foco na busca de soluções que sejam econômica e tecnicamente viáveis além de atenderem aos princípios da sustentabilidade e segurança.

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Civil acompanha o momento socioeconômico e histórico que vivemos em sociedade. Essas mudanças culturais que permeiam o cenário da educação influenciam diretamente o comportamento das pessoas e suas formas de aprender. Estudantes altamente conectados exigem novos modelos de aprendizagem que integram a sala de aula presencial com atividades assíncronas e conteúdos digitais que favorecem a aprendizagem a qualquer hora e lugar, A interação social, agora promovida também pela tecnologia, possibilita a aprendizagem em rede multicultural – uma demanda da nova geração que chega às instituições de ensino superior.

Por essa razão, a concepção deste curso privilegia estratégias disruptivas de aprendizagem que conectam a expertise do ensino presencial com a inteligência do ensino híbrido e digital, tornando a sala de aula mais interativa e colaborativa. Além disso, a construção deste projeto pedagógico teve como premissas: o perfil do egresso e as competências desejáveis pelo mundo do trabalho, as diretrizes curriculares nacionais, a autorrealização pessoal, bem como o propósito, de nossos discentes.

As bases fundamentais para a concepção do curso apresentam sinergia com o racionalismo de Kant e o culturalismo sócio-histórico de Hegel. Em função disso, as metodologias e didáticas são orientadas pelo humanismo construtivista de visão democrática e social de Ausubel, Dewey, Piaget e Vygotsky, se coadunam com estudantes altamente conectados que exigem novos modelos de aprendizagem e integram o ensino presencial com o digital.

A matriz curricular do curso foi concebida como um conjunto integrado que busca promover aprendizagens significativas e seus conteúdos são apenas um dos meios para o

desenvolvimento de competências que ampliam a formação dos alunos e seu compromisso com a transformação da sociedade a sua volta.

A articulação entre teoria e prática ocorre por meio de metodologias ativas de aprendizagem, o que permite o desenvolvimento dos diferentes eixos da competência relacionados à área de atuação do profissional. A inovação pedagógica acontece nas aulas quando o conhecimento passa a ser socialmente construído por meio da conversação e da atividade prática aplicada em torno de situações problemas que os alunos vivenciarão em sua rotina profissional.

Essa demanda crescente por aprendizado contínuo com foco em empregabilidade, desenvolvimento de competências, no próprio contexto do mundo atual e no surgimento de novas tecnologias, potencializando a jornada de aprendizagem dos alunos e a colaboração nos diferentes canais, foram pressupostos que pautaram a concepção do curso de Engenharia Civil, vez que seu projeto pedagógico considera a operacionalização da inversão da sala como ferramenta potencializadora do processo de ensino-aprendizagem.

É esse circuito que envolve aprender, conhecer e fazer que permite o desenvolvimento das competências exigidas pelo mundo do trabalho. O curso de Engenharia Civil, portanto, incorpora, em seu projeto pedagógico, um modelo de aprendizagem cujas principais premissas acompanham a evolução cultural da sociedade e suas formas de aprender.

A organização do currículo obedece aos princípios de flexibilização, interdisciplinaridade, acessibilidade metodológica, a contextualização, a relação teoria e prática, bem como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que são descritos em campo específico deste documento.

A matriz curricular tem como referência o perfil do egresso e foi desenhada com os componentes curriculares necessários, regulares e extensionistas, para se preparar futuros líderes capazes de lidar com os novos desafios do mercado atual e do mundo moderno, que exige cada vez mais dos Engenheiro Civis habilidades socioemocionais e atitudes centradas na empatia, prontidão e no poder da adaptabilidade.

Criar, conectar e compartilhar conhecimento será fundamental para sobreviver neste novo ambiente de trabalho. Por essa razão, o modelo de aprendizagem desenvolve a interação e o pensamento colaborativo, construindo, assim, novas conexões entre os conhecimentos existentes e desenvolvendo as mais variadas “skills”. Divididas em dois grandes grupos: *hardskills* e *softskills*, elas se completam e tornam-se indispensáveis para o ser humano e profissional do futuro que estamos formando.

Ao longo de cada semestre, o aluno percorre uma trilha de aprendizagem que o ajudará no seu processo de formação: os programas de reforço pedagógico são desenhados para que os alunos possam acompanhar sua jornada e saber onde e como podem melhorar no desenvolvimento de suas competências.

As Atividades Acadêmicas Complementares estimulam o discente a participar de experiências diversificadas que contribuem para sua formação acadêmica, enriquecem o processo de ensino-aprendizagem; complementam a formação ética, social e profissional e fortalecem as relações dos alunos com a sociedade.

O Estágio obrigatório também proporciona ao aluno a integração da teoria com as práticas multidisciplinares, fortalecendo o pensamento sistêmico e a prontidão necessários à atuação do Engenheiro Civil.

A oportunidade de inclusão de atividades extensionistas nas matrizes dos cursos, considerando a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, fortalece ainda mais a promoção da transformação social. Prática essa que sempre foi um pilar consistente e recorrente nas rotinas acadêmicas da IES. Trata-se de garantir nossa identidade

institucional - missão, visão e valores – ao território de inserção em diálogo com os atores que compõem a sociedade: empresas, organizações sociais, entidades governamentais, públicos vulneráveis, movimentos sociais entre outros.

As certificações concedidas ao aluno durante o curso aumentam sua empregabilidade e certificam o desenvolvimento das competências, aproximando-os do mercado de trabalho.

O caráter inovador do curso apresenta-se, ainda, em nosso ambiente de aprendizagem virtual, elaborado, exatamente, para ajudar nesse processo: melhorar a jornada de aprendizagem e a experiência de nossos alunos e professores, permitindo o desenvolvimento de competências em rede de forma múltipla, rápida, intuitiva, criativa no contexto da transformação digital.

O modelo de aprendizagem deste curso baseado em competências tem os alunos como protagonistas e os professores como orientadores e todos participam, juntos, desse circuito de aprendizagem para além da sala de aula.

Num mundo assim, a última coisa que um professor precisar dar a seus alunos é informação. Eles já têm informação demais. Em vez disso, as pessoas precisam de capacidade para extrair um sentido da informação, perceber a diferença entre o que é importante o que não é, e acima de tudo combinar os muitos fragmentos de informação num amplo quadro do mundo
(HARARI, 2018, p. 322)

Assim, espera-se contribuir para a formação dos discentes, entregando líderes à sociedade, Estado e organizações capazes de lidar com as incertezas que o Século XXI têm nos trazido como desafio.

1.6.2. Missão do curso

Formar Engenheiros Civis com sólida formação básica, tanto sistêmica como analítica, capazes de criar e implementar soluções inovadoras que demonstram equilíbrio entre a técnica, os aspectos sociais, econômicos e ambientais, e focado nas atitudes, contínuo aprendizado e adaptabilidade para lidar com os novos desafios do mercado atual e sempre buscando alcançar os resultados desejados pelas organizações em suas múltiplas dimensões.

1.6.3. Visão do curso

Ser reconhecido na região como o curso referência no desenvolvimento de profissionais de Engenharia Civil, através da consolidação de um modelo de aprendizagem inovador que integra o ensino presencial com o digital, conteúdos de elevada qualidade, infraestrutura moderna e adequada, utilização de tecnologia e uma equipe de professores com sólida formação e experiência prática na área.

1.6.4. Área de atuação – inserção regional

A Região Metropolitana de Campinas (RMC) é constituída por 21 cidades, todas emancipadas há muito tempo e, conforme a estimativa populacional do IBGE em 2021, chegou à marca de 3,3 milhões de habitantes, distribuídos em 3.791 km² (Fonte: Wikipedia). A RMC possui localização privilegiada, sendo cortada pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes e Dom Pedro I, além de contar com o Aeroporto Internacional de Viracopos.

Assim, estudos buscam fortalecer a tese de que a Região tem potencialidades comuns e infraestrutura com enorme tendência à sua constituição como um novo e crescente polo econômico e cultural. A maioria das cidades é contígua ou muito próximas, o que tem facilitado a comunicação, seja para a formação profissional, seja para a empregabilidade ou geração de negócios e serviços.

A população da região cresce para um total de cerca de 3,3 milhões de habitantes, se forem computadas as cidades próximas à região metropolitana de Campinas, como Jundiaí, Piracicaba, Rio Claro, Itu, Salto, Sorocaba, Louveira, Limeira, Capivari, Bragança Paulista, entre outras.

A região de Campinas é a segunda no Estado de São Paulo em concentração de indústrias, concentrando 20,9% do total estadual, segundo estudo da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), quantidade inferior apenas à da Região Metropolitana de São Paulo, que corresponde a 43,8%

O mercado de trabalho da Região Metropolitana de Campinas é um dos melhores do país, apresentando uma das maiores taxas de criação de vagas do Brasil, segundo dados do Ministério do Trabalho. De acordo com dados do CAGED (2019), o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, do Ministério do Trabalho e Emprego, no período de 1 ano, na região de Campinas, foram realizadas 150.295 admissões com carteira assinada. E, por outro lado, no mesmo período foram realizadas 147.559 demissões de empregos com carteira assinada. Essa diferença consiste em um saldo de 2.736 admissões, caracterizando uma variação positiva de empregabilidade de 0,72%.

EVOLUÇÃO DO EMPREGO
FORMAL EM MUNICÍPIOS
COM MAIS DE 10.000 HABITANTES
DEZEMBRO/2019

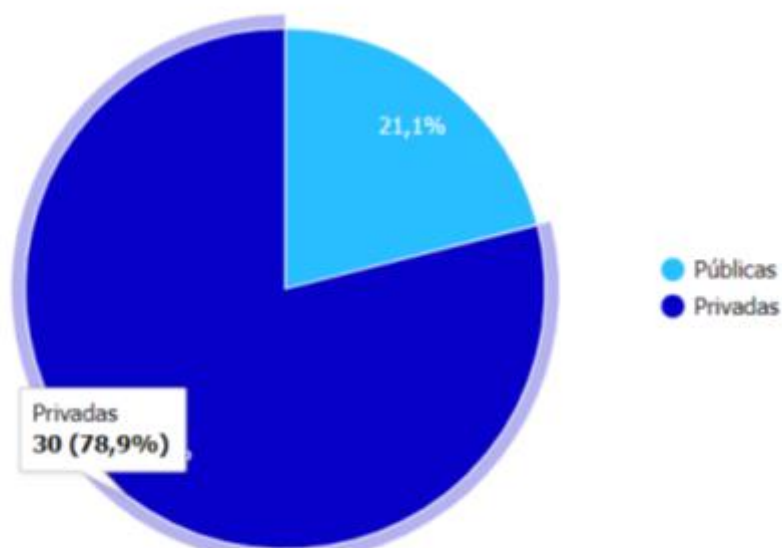
ESTADO: SÃO PAULO

	DEZEMBRO/2019				NO ANO **				EM 12 MESES ***			
MUNICÍPIO	TOTAL ADMES.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARAC. EMPR %	TOTAL ADMES.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARAC. EMPR %	TOTAL ADMES.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARAC. EMPR %
CAMPINAS	9.757	12.245	-2.488	-0,65	150.295	147.559	2.736	0,72	150.295	147.559	2.736	0,72

Campinas é a 11ª cidade mais rica do Brasil, concentrando mais de 50.000 empresas e o terceiro maior parque industrial do país. Além disso, 50 das 500 maiores empresas do mundo estão instaladas em Campinas e sua região metropolitana (CAMPINAS.SP.GOV.BR, 2019).

Campinas também se destaca pela mão de obra altamente qualificada que composta por 38 instituições de ensino pública e privadas cadastrada no MEC, entre essas Instituições, 8 são públicas (incluindo 5 FATECs) e 30 são privadas como UniMetrocamp Wyden que fazem parte do ecossistema de inovação brasileiro. No ano de 2019 a RMC obteve cerca de 142 mil matrículas em curso graduação sendo 77% presenciais e 23% EAD, e cuminou na formação de mais 17.600.

RMC: Instituições de Ensino Superior cadastradas no MEC (2021)



FONTE: e-MEC

As perspectivas para o profissional Engenheiro Civil são grandes levando em consideração o cenário atual, das empresas de construção civil e suas atuações na Região de Campinas, e forte contribuição para expansão urbana a partir de empreendimentos habitacionais e comerciais. E de acordo com o IBGE (2021), a cidade de Campinas possui uma população estimada de 1.223.237 pessoas, em uma extensão territorial de 794,571 km².

Mapa DRS segundo Regiões de Saúde



1.6.5. Correlação entre o total de vagas e o corpo docente

Para a autorização do Curso de Engenharia Civil no UniMetrocamp Wyden foram ofertadas 270 vagas, nos turnos matutino e noturno que possibilita a qualificação do engenheiro civil apto a desenvolver projetos ligados às diversas áreas de conhecimento específico, execução das obras, fiscalizar obras executadas por terceiro, emitir pareceres e propor soluções quanto a questões técnicas ligadas a projeto ou execução de obras, tendo em conta que a responsabilidade da profissão.

Cumprir, ainda, que o número de vagas para o curso está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, realizados pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE, o qual comprova sua adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa.

O corpo docente do Curso de Engenharia Civil é constituído por doutores e mestres com experiência de mercado, o que garante aos estudantes uma formação de excelência, interdisciplinar e que integra teoria e prática. Os docentes do curso são contratados pelo regime de tempo integral, regime de tempo parcial ou pelo regime de trabalho horista.

O corpo docente do Curso de Engenharia Civil do UniMetrocamp Wyden é composto por 9 professores. Destes, 4 (44,4%) é doutores e 5 (55,6%) são mestres. A Instituição acredita que um corpo docente constituído por professores titulados e com ampla experiência de mercado, garante um ensino de qualidade, que alia teoria e prática, exigência para a formação dos futuros engenheiros.

No efetivo exercício de suas funções, o corpo docente do curso conta com um percentual significativo de seus membros trabalhando pelo regime de tempo integral e/ou parcial. Dos 9 professores do corpo docente do curso, 05 docentes (55,56%) são contratados em regime de tempo parcial, e 04 são horistas (44,44%).

O Curso de Engenharia Civil do UniMetrocamp Wyden apresenta um contingente de 100% de profissionais com ampla experiência profissional, possuindo um tempo de experiência profissional médio de 20 anos em atividades na área.

O corpo docente analisa colaborativamente os conteúdos dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para a atuação profissional e acadêmica do aluno, fomenta o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta, proporciona o acesso aos conteúdos de pesquisa de ponta, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso, e incentiva a produção do conhecimento.

Além disso, o corpo docente participa de processos periódicos de verificação dos conteúdos curriculares das suas respectivas disciplinas, por meio do uso da plataforma eletrônica do curso, com espaço para gerir o conteúdo de sua disciplina. O portal acadêmico possibilita ao professor disponibilizar o cronograma de sua disciplina e indicar quais objetivos e conteúdos presentes na sua ementa serão trabalhados conforme a aula. Neste mesmo portal, o professor inclui textos de apoio, vídeos e questionários, com o objetivo de implementar, através da moderna pedagogia e dos ideais da aprendizagem ativa, instrumentos que proporcionam ao aluno a possibilidade de debater em fóruns presentes nesta plataforma virtual os conteúdos disciplinares. Isto posto, a plataforma virtual funciona como uma extensão da sala de aula e como espaço de planejamento pedagógico.

Os conteúdos curriculares e as bibliografias são atuais e plenamente adequados às disciplinas, bem como dão suporte à pesquisa realizada por discentes e docentes e

asseguram o desenvolvimento das competências previstas nos objetivos das disciplinas e no perfil do egresso.

Os conteúdos trabalhados no espaço curricular têm espaço para se tornarem ainda mais robustos, por meio de atividades de extensão, como as monitorias, visitas técnicas, minicursos extracurriculares, palestras e eventos que complementam a formação dos alunos.

Qualitativamente, o corpo docente é experiente e altamente qualificado para atender aos alunos, na quantidade numérica prospectada de 270 vagas por ano para o turno matutino e noturno, considerando inclusive, que os docentes integrantes do projeto pedagógico assumam atividades extrassala com dedicação à pesquisa, extensão, prestação de serviços à comunidade, dentre outras, bem como expandam a sua carga horária em sala.

1.6.6. Correlação entre o total de vagas e a infraestrutura

Quanto à infraestrutura, o campus do Centro Universitário Metrocamp Wyden conta com espaços físicos (salas de aula e laboratórios) para as atividades do Curso de Engenharia Civil os quais são suficientes para atendimento dos alunos, considerando as 270 vagas anuais para o turno matutino e noturno.

Cumprir informar, ainda, que o número de vagas para o curso foi fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, realizados pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE. Da mesma forma que o qual comprova sua adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa.

LOCAL	QUANTIDADE	METRAGEM
Sala de Aula	72	3.400 m ²
Auditório	01	240 m ²
Clínicas Específicas	04	293 m ²
Laboratórios de Informática	11	700 m ²
Laboratórios Específicos	30	2623
Sala dos Professores	01	12 m ²
Biblioteca	01	235 m ²
Secretaria	02	56 m ²
Sala dos Coordenadores	01	120 m ²
TI	01	12 m ²

1.7.POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

No Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, consolidam-se as definições de missão, diretrizes e proposições políticas da IES e o Plano de Gestão, evidenciando os princípios, os desafios a serem enfrentados e definidos com base na análise situacional realizada e na visão dos diversos cenários possíveis, concentrando seu pensamento

estratégico nos problemas, e não nos setores, e em políticas claramente direcionadas para a vida acadêmica em toda a sua amplitude.

Com essa perspectiva, a gestão pretende que a IES, em todos os seus setores, seja capaz de desenvolver seu projeto institucional por meio de um processo de planejamento contínuo e participativo, que seja culturalmente incorporado ao seu cotidiano, de maneira que possa articular e desenvolver o máximo de sua qualificação técnica, formal com o máximo de sua missão de instituição de educação superior, produzindo, difundindo e fazendo avançar as fronteiras do conhecimento universal, sem descuidar do avanço e transformação da realidade local, da coletividade da região. Portanto, todos os que integram a comunidade acadêmica devem participar desse processo de gestão que pretende ser inovador, integrador e participativo.

Essa prática consolida-se por meio das reuniões entre aqueles que atuam diretamente na gestão do curso: Coordenador, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado Docente. Nessa agenda, discutem-se os resultados do curso, as oportunidades de melhoria e com base nesses insumos, são desenhadas as propostas de ação corretiva que potencializam a aprendizagem dos alunos.

A avaliação periódica do projeto pedagógico do curso também ocorre de forma cíclica semestralmente. No âmbito institucional, verifica-se a eficácia do projeto pedagógico e sua capacidade de desenvolver o perfil de egresso desejável e os objetivos de aprendizagem previamente delineados.

O acompanhamento efetivo dos egressos do curso e seu ingresso no mercado de trabalho são indicadores importantes para essa análise. Além disso, no nível micro, avalia-se, no âmbito da sala de aula, se os objetivos de cada aula e da disciplina estão sendo atendidos a partir da metodologia proposta.

O *feedback* dos alunos em relação ao modelo de aprendizagem, as pesquisas de satisfação do aluno, o Net Promoter Score - NPS do curso e os resultados das avaliações somativas, acompanhados por painéis compartilhados com a comunidade acadêmica, análise das provas do ENADE são usados como informação e ajudam no direcionamento da gestão da aprendizagem. Assim, o desenvolvimento do currículo torna-se parte da cultura organizacional do curso com atualizações constantes dos instrumentos e ferramentas pedagógicas, reestruturação dos Planos de Ensino e Planos de Aula para que contemplem conhecimentos inovadores indispensáveis à sua formação.

No mesmo sentido, o Projeto Pedagógico Institucional - PPI preconiza que os cursos oportunizem aos estudantes uma sólida formação, com a capacidade de análise e articulação de conceitos e argumentos, de interpretação e valorização dos fenômenos sociais e ambientais, aliadas a uma postura reflexiva e visão crítica que fomente a capacidade de trabalho em equipe, favoreça a aptidão para a aprendizagem autônoma e dinâmica, além da qualificação para a vida, o trabalho e o desenvolvimento da cidadania.

O PPI tem como foco o perfil humano de um profissional com competência técnica e política, com pensamentos humanísticos, capacitado para a compreensão dos principais temas, problemas, que o leve à análise e reflexão crítica da realidade social em que se insere.

A base ética na formação do profissional adota valores de respeito ao ser humano, e cultiva a responsabilidade social, a justiça, a integridade, o respeito às leis e regulamentos, qualidades e princípios inerentes e indispensáveis à formação do cidadão. Logo, existe um grau de articulação entre o PDI e o PPI para as políticas de ensino, pesquisa e extensão da IES.

Nessa linha de pensamento, o Projeto Pedagógico do Curso expressa uma proposta curricular que aponta para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, configurando-se como um processo educacional único e integrado, garantindo, assim, a

formação de um sujeito egresso crítico, reflexivo, criativo, propositivo e com as competências que o tornarão capaz de intervir na sociedade em que está inserido, transformando sua realidade.

Nas seções a seguir, serão apresentadas as formas como o curso potencializa as políticas institucionais, especialmente no que se refere ao ensino, pesquisa e extensão.

1.7.1. Políticas de ensino

Na IES, as ações acadêmico-administrativas estão relacionadas com a política de ensino para os cursos de graduação e consideram a atualização curricular sistemática, a oferta de componentes curriculares inovadores na modalidade a distância, a existência de programas de monitoria, de nivelamento, transversais a todos os cursos, de mobilidade acadêmica com instituições brasileiras ou internacionais, contando com a promoção de ações inovadoras, como o uso de metodologias ativas e a utilização de novas tecnologias, a partir da opção por um currículo que integre o ensino presencial ao digital. Esse contexto implica uma revisão da proposta curricular dos cursos de graduação da IES, do ponto de vista das demandas socioculturais e políticas.

A formação do sujeito, neste sentido, passa, necessariamente, pela rediscussão de papéis sociais e sua relação com uma sociedade marcada pela globalização, pela intensa integração dos mercados e por profundas desigualdades sociais, além de trazer imensos desafios à formação de profissionais, determinando a necessidade de prepará-los para enfrentar as incertezas da sociedade contemporânea.

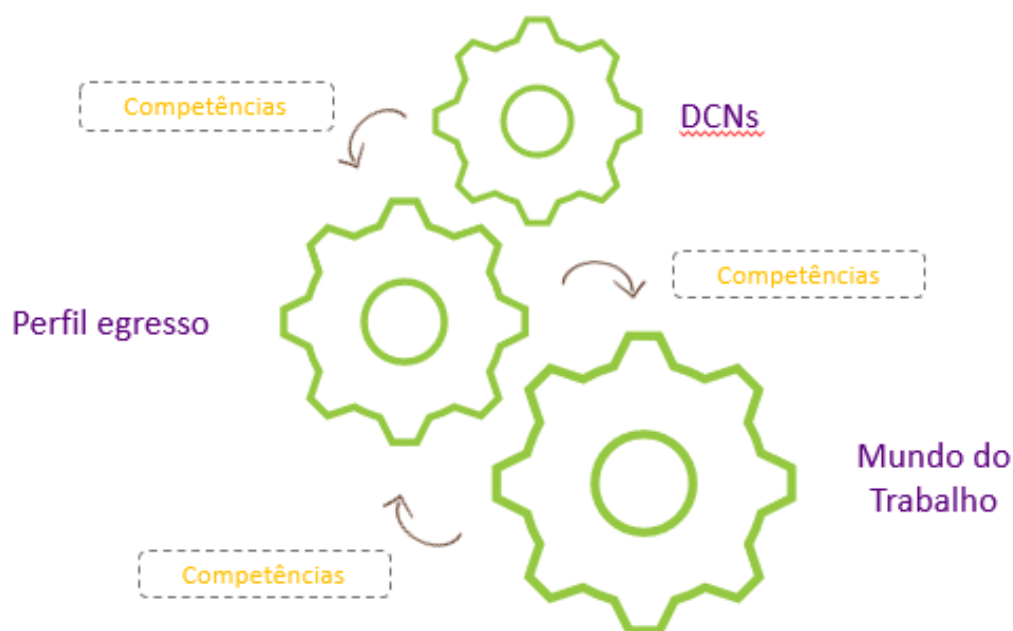
A política da IES para o ensino de Graduação está orientada para o enfrentamento dessa realidade, buscando disponibilizar oportunidades educacionais a uma parcela expressiva da população, independentemente da origem econômica, racial, cultural e de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras, oferecendo uma formação ampla, voltada para a aplicação dos conhecimentos aprendidos na resolução de problemas do cotidiano.

O ensino da Graduação está a serviço de uma formação generalista e plural, o que significa que a preparação para as habilitações profissionais específicas está assentada em conhecimentos sólidos e abrangentes, relacionados às diversas áreas do saber, fortalecendo o compromisso com uma educação transformadora e socialmente atuante. Busca-se ensinar criticamente os conhecimentos, os métodos e as técnicas da ciência, de modo a assegurar o domínio de um campo específico do saber científico e profissional, apreendido a partir de suas articulações com o contexto social.

Nessa perspectiva, o curso de Engenharia Civil incorpora em seu projeto pedagógico um modelo de aprendizagem inovador e conectado com o futuro cujas principais premissas acompanham a evolução cultural da sociedade e suas formas de aprender, bem como prioriza o desenvolvimento de competências relacionadas à área de atuação do profissional de acordo com o mercado de trabalho. São essas competências alinhadas às diretrizes curriculares nacionais que nortearam a construção da estrutura curricular descrita neste PPC.

Como o modelo de aprendizagem do curso é baseado em competências, priorizam-se não somente os conhecimentos que devem ser adquiridos pelos alunos, mas as habilidades e atitudes necessárias ao seu aprendizado e que serão fundamentais para que o discente esteja apto a vivenciar uma experiência mais completa em sua vida social, política, ética e profissional.

Na figura abaixo, observam-se as principais variáveis que nortearam a construção deste projeto pedagógico: o perfil do egresso desejável pelo mundo de trabalho, as competências necessárias para o profissional dentro da sociedade atual e as diretrizes curriculares nacionais.



Nesse modelo de aprendizagem, as competências são desenvolvidas pelos alunos durante o curso e cada componente curricular contribui para a formação do egresso. A construção da matriz do curso, totalmente alinhada ao PDI, incorpora elementos inovadores na sua própria composição, uma vez que acompanha as principais tendências do cenário da educação, o perfil do aluno na atualidade e atividades extensionistas que fortalecem ainda mais a promoção da transformação social.

Para esse público altamente conectado e que tem preferência por conteúdos visuais na hora de estudar, o que caracteriza o perfil do discente, foram disponibilizados conteúdos digitais na sala de aula virtual vinculados aos componentes curriculares, garantindo, assim, mais autonomia ao nosso aluno no processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia de aprendizagem favorece, ainda, essa autonomia a partir de uma situação-problema, o que estimula a curiosidade dos discentes e incentiva sua participação e discussão com foco na solução dos problemas. Para cada encontro, nos planos de aula, definem-se estratégias de aprendizagem diferentes que favorecem abordagens mais curtas e *feedbacks* constantes aos alunos. Nos componentes curriculares extensionistas, há o Plano de Aprendizagem, que detalha os objetivos sociocomunitários das atividades, a justificativa social, o público impactado, a área temática da atuação e as linhas de extensão e pesquisa que estarão conectadas com a sala de aula e o processo de ensino.

Essas estratégias que levam o discente a ser sujeito do processo ensino-aprendizagem, como defende o PDI, buscam a articulação teoria/prática, a diversificação dos cenários de aprendizagem e o uso de metodologias ativas, todas devidamente

registradas nos planos de ensino, planos de aula, planos de aprendizagem, principais ferramentas e elementos do cotidiano docente para planejamento da sua atividade pedagógica.

A interação em sala de aula, mediada pelo professor, permite que os alunos se posicionem criticamente diante das situações que são apresentadas em sala, levando em consideração sua realidade e contexto em que vivem, bem como o atendimento às demandas locorregionais da comunidade. A escolha metodológica, portanto, favorece a formação de profissionais com uma visão ampla e crítica da realidade local e regional alinhada às premissas do PDI.

Nessa mesma linha, os componentes curriculares estimulam o desenvolvimento da competência trabalho em equipe, estabelecida no PDI, ao propor a discussão em grupo dos temas tratados em sala de aula. Essa instrumentação é proposta nos planos de aula e planos de aprendizagem que propõem o desenvolvimento de trabalhos coletivos, com ênfase na resolução de problemas e da ação colaborativa, e pelo estímulo ao uso da tecnologia por meio de ferramentas digitais para registro das atividades realizadas e interação a qualquer hora ou lugar.

Em continuidade, a política de valorização da diversidade, meio-ambiente e promoção dos direitos humanos é operacionalizada no curso de diversas formas: de forma transversal nos componentes curriculares regulares e extensionistas, nas atividades dos laboratórios de prática que atendem à comunidade e na oferta de atividades acadêmicas complementares que incentivam a formação da competência ética e cidadã.

As certificações também ajudam a operacionalizar, no curso, o desenvolvimento de competências demandadas pelo mundo de trabalho e são uma alternativa para estudantes mostrarem em que se diferenciam dos demais candidatos na hora de disputar uma vaga nas organizações. Nos modelos de ensino mais tradicionais, os diplomas apresentam o grau do aluno, mostram as estruturas curriculares percorridas e as notas obtidas, mas não informam quais competências são desenvolvidas. Por isso, as certificações contribuem para comprovar competências adquiridas ao longo do curso.

Na figura abaixo são apresentadas as principais certificações às quais os alunos farão jus, uma vez cumpridas, com aprovação, as disciplinas de cada trilha:



Seguindo ainda, o projeto pedagógico do curso tem como pressuposto as relações entre homem, sociedade e cultura, definidas no PDI, e observadas no PPC por meio da filosofia pedagógica embasada no Interacionismo social, desenvolvimento cognitivo-

emocional e humanístico que se operacionaliza nas estratégias didáticas definidas nos planos de ensino, de aula e de aprendizagem, além da articulação entre a graduação e a pós-graduação.

Como exemplos, reuniram-se algumas práticas que permitem o desdobramento efetivo em sala de aula dessas políticas: articulação do tema de aprendizagem com a realidade do aluno e o seu cotidiano; associações com a utilização de casos reais/fictícios para despertar as competências desejáveis, além da curiosidade, engajamento e autonomia discente; uso de ferramentas digitais que fazem parte do dia a dia do aluno; realização de atividades práticas efetivas para que os alunos compreendam o propósito daquele tema de aprendizagem na sua vida profissional; variabilidade de recursos pedagógicos nos planos de aula; troca de experiências entre professores veteranos e professores novatos, bem como dos professores dos últimos períodos e dos períodos iniciais, para que o curso possa ser pensado pela comunidade acadêmica como um todo e não, dentro de um contexto disciplinar. Ressalta-se, ainda, que os membros do Núcleo Docente Estruturante têm como competência analisar propostas de Cursos de Pós-Graduação *lato sensu* na área do curso, garantindo alinhamento entre ambos.

A articulação entre Ensino e Pesquisa ocorre por meio das situações-problema de cada plano de aula, engajando o aluno nas linhas de pesquisa definidas para o curso cujas temáticas estão amplamente integradas com as ementas e objetivos de aprendizagem, e convidando-o a atuar de forma investigativa e questionadora. O próprio conteúdo digital, apresentado no campo “Aprenda +” diversos links, faz isso também, quando chama o aluno para pesquisar e estudar conteúdos complementares sempre que ele desejar.

Da mesma forma, completando a tríade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, a integração do Ensino com a Extensão ocorre de forma perene, ao longo do curso, nos componentes curriculares extensionistas que integram a matriz do curso, nos laboratórios de formação didática específica, local em que os discentes têm a oportunidade de aplicar os conhecimentos desenvolvidos em sala e atender a comunidade de forma a cumprir o seu compromisso com a transformação social do mundo em que vive.

Este PPC está articulado com órgãos regulamentadores CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CREA e CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA.

1.7.2. Políticas de pesquisa

Há diversos mecanismos permanentes no âmbito da IES para fomentar a cultura de pesquisa em seus cursos, entre eles, a abertura de editais regulares de Iniciação Científica, divulgados no primeiro semestre do ano e de Pesquisa Produtividade, publicado logo do início do segundo semestre do ano corrente.

A atividade de pesquisa, no curso, objetiva estimular o espírito crítico e investigativo que, efetivamente, fortaleça a formação do aluno, além de gerar riqueza e bem-estar para a sociedade. Simultaneamente, faz-se necessário que a sociedade se beneficie dos resultados das pesquisas realizadas e que os alunos e professores tirem proveito prático dos trabalhos realizados.

Isso leva a uma proposta de pesquisa com foco no aspecto aplicado, o que apresenta consonância com o perfil do egresso que se deseja formar, além de atividades com potencial para ativar a economia e gerar a transformação social. Ademais, busca-se a aproximação da atividade de pesquisa com o setor empresarial, garantindo a inovação, a aplicabilidade efetiva e o diálogo real com a sociedade.

Os resultados dos projetos, bem como a prática sistemática da atividade de pesquisa do curso, estão alinhados com os mecanismos de apoio à pesquisa

disponibilizados pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, Fundações de Amparo à Pesquisa e dos Fundos Setoriais.

Com o objetivo de dirigir os esforços nesses projetos de pesquisa e na estruturação dessas atividades, o curso de Engenharia Civil possui linhas de pesquisa bem definidas e que são agrupadas em três áreas concentração básicas:

- Tecnologia da Construção: desenvolvimento de inovadores processos de construção com foco no detalhamento e na especificação de novos materiais e componentes;
- Inovação Sustentável na Construção: desenvolvimento de sistemas de produção mais eficientes com foco no melhor aproveitamento energético, aumento da vida útil e redução de resíduos e que possam representar o estado-da-arte da academia e da indústria;
- Gestão dos Sistemas de Construção: desenvolvimento de novos sistemas de gerenciamento com foco em seus vários aspectos, tais como planejamento e controle, custos, segurança, qualidade e logística.

Abaixo, estão detalhados os programas existentes e como eles dialogam com o curso: Iniciação Científica e Pesquisa de Produtividade.

Iniciação Científica

A Iniciação Científica tem como objetivo despertar a vocação científica dos alunos de graduação, estimular e desenvolver o pensamento científico, aptidão criativa, capacidade crítica, buscar soluções inovadoras, bem como desenvolver a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisas, além de conscientizar o aluno em relação a questões sociais e éticas inerentes à pesquisa científica.

A ideia é estimular os professores/pesquisadores a envolver estudantes no processo de investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação no âmbito das linhas e dos grupos de pesquisa institucionalizados e auxiliar no desenvolvimento de pessoas que atuem em sua comunidade e se dediquem ao fortalecimento da capacidade produtiva em diferentes realidades.

A política de Pesquisa Institucional da IES materializa-se na graduação por regulares editais de candidaturas para o Programa de Iniciação Científica, com remuneração específica para os orientadores e concessão de bolsa aos alunos participantes. Todos os projetos são submetidos ao Comitê Institucional de Iniciação Científica, composto pelo Coordenador de Pesquisa, Extensão e Internacionalização e professores da unidade, são avaliados pelo mesmo Comitê e publicizados em diversos meios de comunicação, garantindo, assim, a transparência no processo de seleção.

Com o objetivo de promover a troca entre estudantes e professores, é realizada, anualmente, a Jornada de Iniciação Científica, parte integrante do Seminário de Pesquisa da IES, evento aberto a toda comunidade acadêmica, no qual são submetidos trabalhos de graduação, cujos resumos sofrem avaliação cega por três membros do Comitê Editorial. Os alunos que participam da IC apresentam os resultados de seus trabalhos na jornada e elaboram relatório semestrais individuais, que são avaliados pelo Comitê de IC e devolvidos ao professor orientador e alunos, permitindo-lhes, desta forma, repensar questões teórico-metodológicas, identificar oportunidades de melhoria e aperfeiçoando, assim, os trabalhos realizados.

Em especial, o curso de Engenharia Civil promove a Semana Acadêmica do Curso de Engenharia, cujo calendário fixo anual permite a participação dos alunos e demais

atores da sociedade; e a Semana de Iniciação Científica, momento em que os alunos compartilham sua produção científica com a comunidade acadêmica da IES nas linhas de pesquisa definidas para o curso, alinhadas ao PDI, que defendem um forte compromisso a formação de profissionais com elevado nível de consciência crítica, ética e responsabilidade para atuarem cientificamente e tecnicamente integrados com o meio ambiente e com o desenvolvimento social, econômico, local, regional e nacional.

A figura, a seguir, apresenta as linhas de pesquisa do curso que são base para os programas de pesquisa e a estruturação das atividades propostas na semana nacional do curso:



Nessas semanas, professores, pesquisadores, alunos e expoentes do mercado são convidados a trocar experiências, a partir de palestras, *workshops* e oficinas sobre a temática escolhida de acordo com a linha de pesquisa estabelecida para o curso. Dessa forma, a sociedade pode beneficiar-se da capacidade de pesquisa já instalada no curso conforme estabelecido nas políticas do PDI.

A própria escolha metodológica, que incentiva a curiosidade do aluno por meio da problematização, está alinhada ao PDI da IES, já que traz a investigação para dentro da sala de aula, tornando-se parte da cultura de aprendizagem do curso.

Pesquisa Produtividade

O Programa Pesquisa Produtividade tem como objetivo estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisa e incentivar a produção científica entre os docentes dos cursos de graduação. Trata-se de um Programa que se realiza com recursos próprios nos moldes do auxílio de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

O programa remunera, mediante submissão via edital, docentes para realização de pesquisa científica. Os projetos são examinados pelo Comitê Nacional de Pesquisa Produtividade composto por professores doutores ou de notório saber em cada Centro de Conhecimento. Esse comitê interage com todos os participantes do Programa e promove a necessária integração entre Graduação e Pós-graduação.

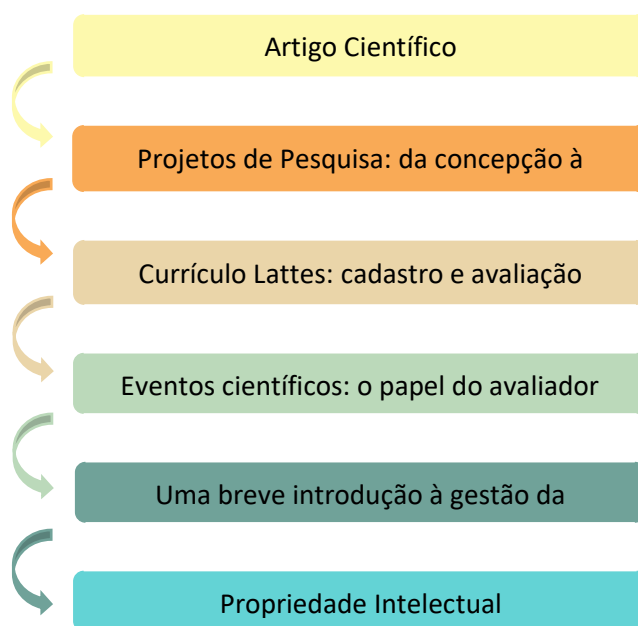
São oferecidos aos pesquisadores retorno individual e personalizado, pois cabe ao comitê um papel pedagógico nesse processo. Assim, oportunizam-se, constantemente, aos pesquisadores uma compreensão mais profunda sobre questões metodológicas, teóricas e deontológicas que garantem excelência na pesquisa.

A Instituição estimula a divulgação da atividade de pesquisa e interação com outros pesquisadores mediante o fomento para as publicações científicas nos periódicos e congressos das respectivas áreas. Além disso, no âmbito interno, publica-se, semanalmente, o Boletim de Pesquisa, que apresenta as produções acadêmicas de

professores da IES, além de divulgar oportunidades na área da pesquisa local, nacional e mundialmente.

O Boletim é enviado aos professores por e-mail institucional e disponibilizado no portal da instituição. Dessa forma, publicizamos as atividades de pesquisa na comunidade acadêmica, memorizando a produção científica e disseminando essa prática entre os docentes.

Estimula-se, ainda, a participação dos professores nos treinamentos em Pesquisa, disponibilizados na universidade corporativa da IES, a fim de estimular o aprimoramento docente em sua produção científica. Nesse contexto, há uma trilha intitulada Iniciação Científica e Pesquisa com 6 (seis) cursos oferecidos de forma gratuita para todos os nossos docentes. A trilha contempla os treinamentos listados a seguir:



A participação dos professores nesses treinamentos permite mais qualidade às atividades realizadas, desenvolvimento de projetos de pesquisa alinhados às premissas institucionais estabelecidas no PDI.

1.7.3. Políticas de extensão

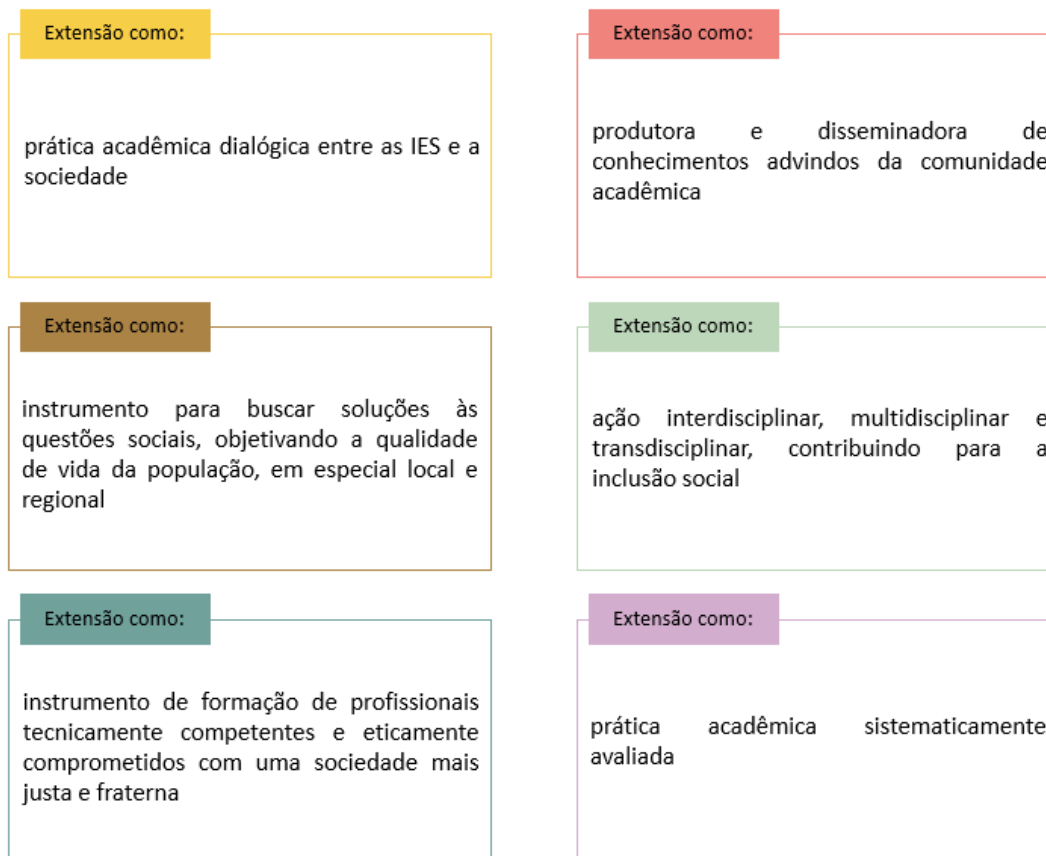
As atividades de Extensão permitem a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, tendo como consequência a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na Instituição. Um dos principais objetivos da Extensão é a troca sem hierarquia de saberes, o que permite uma relação dialética de aprendizagem, seja IES/comunidade ou comunidade/IES. Assim, a lógica assistencialista cede lugar a uma extensão que busca empoderar todos os atores envolvidos neste processo.

Opera-se, também, nas atividades de Extensão um novo conceito de ‘salas de aula’, que não mais se limita ao espaço físico tradicional de ensino-aprendizagem. ‘Salas de aula’ são todos os espaços, dentro e fora das IES, em que se apreende e se constrói o processo histórico-social em suas múltiplas determinações e facetas.

As atividades de Extensão constituem aportes decisivos à formação do estudante pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas, o que permite o

enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que reafirma e materializa os compromissos éticos e solidários das IES.

As práticas extensionistas do curso estão pautadas pelas seguintes diretrizes institucionais:



A extensão, dessa forma, visa uma intervenção social, em estreito diálogo com a comunidade do entorno por meio da articulação entre teoria e prática de duas formas: Extensão curricular obrigatória e Extensão Continuada.

1.7.3.1. Extensão Curricular Obrigatória

O novo marco legal propõe a ressignificação da extensão como uma ação pedagógica situada, um percurso socioformativo em cenários diversificados, um *ethos* de aprendizagens experienciais em articulação com a pesquisa. Rompe, assim, com a perspectiva voluntarista, assistencial, prescritivo-transferencista, eventual e inorgânica da extensão, sinalizando novos desafios aos docentes, em especial no que se refere a metodologias de trabalho.

As vivências extensionistas articuladas ao currículo do curso de Engenharia Civil fortalece a nova lógica de aprender, proposta pelo curso, por meio da produção, aplicação e sistematização de conhecimentos em contextos reais em estreita relação e compromisso com as demandas da sociedade.

Pensar a curricularização da extensão no curso de Engenharia Civil em cumprimento ao Plano Nacional de Educação (Lei n. 13.005, 2014)¹, bem como a

¹ BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 12 dez jun. 2022.

Resolução CNE/CES nº 7 18/12/2018², e publicadas no Diário Oficial da União de 19/12/2018, foi uma proposta para além de uma exigência meramente legal, mas, sim, como uma oportunidade de inovação curricular com impacto social. Trata-se de uma concepção acadêmico-social de extensão, protagonizada por alunos sob orientação docente em diferentes cenários de práticas, com a participação da sociedade (atores/coletivos/organizações sociais, empresas, entidades governamentais etc.). Ela é norteada por objetivos acadêmicos relacionados ao perfil profissiográfico do curso e por objetivos sociocomunitários conexos às demandas locais e regionais.

Estas diretrizes determinam que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular dos cursos de graduação, as quais, **obrigatoriamente** deverão constar na matriz curricular (Art. 4º).

A Resolução CNE/CES nº 7/2018 determina que as Instituições de Ensino Superior terão o prazo de 3 (três) anos (Art. 19), **a contar do dia 19/12/2018**, para adaptar suas matrizes curriculares. De acordo com o prazo estabelecido para a implantação destas diretrizes, todas as IES teriam que iniciar o desenvolvimento das atividades extensionistas nos cursos de graduação **a partir do início do ano letivo de 2022**. Ocorre que em 30/12/2020, o Conselho Nacional de Educação publicou no Diário Oficial da União a Resolução CNE/CES nº 1, de 29/12/2020 que determina a prorrogação, **por mais um ano**, dos prazos de implantação das DCN's de diversos cursos e, inclusive, da instituição da curricularização da extensão estabelecida pela Resolução CNE/CES nº 7/2018, a qual deverá constar oficialmente nas matrizes curriculares e no âmbito dos cursos **a partir do ano de 2023**.

A decisão para prorrogação do prazo para implantação da curricularização da extensão ocorreu em virtude do cenário de incertezas causado pela COVID-19 e em atendimento ao que determina o Decreto Legislativo nº 6/2020, que trata das medidas a serem adotadas durante a vigência da calamidade pública provocada pela pandemia.

Após a apresentação das diretrizes regulamentadoras, os membros do NDE e Colegiado iniciaram um brainstorming, concluíram que a curricularização da extensão é muito mais que acrescentar ao histórico do aluno ações de extensão. É uma maneira nova de pensar e ver os componentes curriculares. É o ensino que será apresentado para a comunidade de forma que o aluno participará da criação de todo o processo. Foram apontados os projetos Ambulatório de feridas, Liga de atenção Farmacêutica e seu Impacto Social e Educacional, Projeto Baja, Qualidade de Vida para quem Precisa, Gastrolab, Acesso à Justiça e Direitos Básicos, A cultura de Paz no Ambiente Escolar, Sacola Cheia, Fazer o Bem sem Olhar a Quem, jornadas científicas como SEPESQI e Mostra de Pesquisa em Pesquisa Ciência e Tecnologia, Jornada Integrada de Biomedicina, Jornada de Fisioterapia, Farmabio, Semana de Tecnologia da Informação,

² BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes da Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o plano Nacional da Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: <<http://mec.gov.br>> Acesso em: 12 dez jun. 2022.

Semana nacional de Engenharia e Sustentabilidade, feiras acadêmicas voltadas para o mercado de trabalho, prestação de serviço à comunidade, através do Projeto Jovens Talentos Empreendedores (PROJETE) , O Núcleo de Apoio a Carreira (NAC), Laboratório de Habitação - Escritório Modelo em Arquitetura e Urbanismo , Brinquedoteca , Laboratório de Transformação Digital, Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ), Garfo – Centro Gastronômico, e cursos e oficinas como mini curso de Excel, Oficina de Phyton, visitas técnicas, eventos tais como: cultura maker onde os alunos colocarão a “mão na massa”, organizar um hackathon, onde aguçaremos a criatividade de nossos alunos de uma maneira desafiadora, inovadora e divertida, dentre outros.

Propõe-se um currículo em ação, em contato direto com as questões contemporâneas, que se materializam em experiências reais de aprendizagem resultantes da problematização-produção-aplicação-sistematização de conhecimentos. Essa dinâmica advém da vinculação dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais aos componentes curriculares, da priorização e institucionalização de linhas de trabalho transversais no currículo, do desenvolvimento de metodologias de trabalho dialógicas e participativas, da indissociabilidade extensão-pesquisa-ensino e, em especial, do enriquecimento da experiência discente em termos teóricos, metodológicos e práticos.

Neste contexto, nos planos de aprendizagem dos componentes curriculares extensionistas, apresenta-se uma proposta de trabalho socialmente referenciada que se materializa em currículos atravessados pela “experienciação” de situações-problema reais que emergem do território de inserção da IES. Em outros termos, tem uma natureza socioformativa (sociedade + formação ou formação na sociedade), enfatizando o desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) técnicas e socioemocionais por meio de vivências em contexto, quer seja, a produção de mudanças nos demais setores da sociedade (e na própria instituição de ensino) a partir da construção e aplicação de conhecimentos.

Essa ação pedagógica situada, conexa ao território e aos grupos populacionais, propõe-se ao diálogo e pacto social com vistas ao equacionamento de demandas reais (objetivos sociocomunitários e/ou socioprodutivos). Nessa perspectiva, a práxis extensionista, no curso, é direcionada pela apreensão e problematização da realidade, pela teorização que referencie respostas apropriadas aos desafios diagnosticados, pela ação colaborativa concertada por meio de planos de aprendizagem (encontro de saberes e práticas sociais e acadêmicas), pela avaliação das aprendizagens construídas e da resolutividade das atividades desenvolvidas e pela sistematização de experiências.

A ação extensionista articulada ao currículo é planejada a partir da leitura da realidade (indicadores sociais, políticos, econômicos, culturais, ambientais) e da priorização de necessidades socialmente relevantes, como, por exemplo, retratam alguns indicadores:

- ✓ Sustentabilidade de micro e pequenos empreendimentos e organizações sociais.
- ✓ Competitividade e processos ágeis de gestão.
- ✓ Empreendedorismo e inovação.
- ✓ Promoção e defesa de direitos: educação, saúde, assistência social, meio ambiente.
- ✓ Educação para o consumo, endividamento e direitos do consumidor.
- ✓ Acessibilidade, diversidade e inclusão.
- ✓ Desenvolvimento e aplicação de soluções tecnológicas.

- ✓ Políticas públicas: transparência, controle social e avaliação.
- ✓ Mediação de conflitos.
- ✓ Riscos ambientais: prevenção de desastres em meios urbanos, gestão de resíduos sólidos.
- ✓ Cultura e patrimônio imaterial.
- ✓ Planejamento urbano e rural.
- ✓ Empregabilidade e qualidade de vida no trabalho.
- ✓ Violência e direitos humanos.

Assim, os alunos, orientados pelos docentes, aprendem fazendo, integrando teoria-prática, pesquisando soluções, desenvolvendo ações cooperativamente, avaliando resultados, bem como se autoavaliando.

No curso de Engenharia Civil, o percurso extensionista cursado pelo aluno contemplará as disciplinas: ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE; TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA; ENGENHARIA HIDRÁULICA e SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA.

A partir desta proposta e adotando-se a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, nos encontros iniciais do componente curricular extensionista, há a apresentação da proposta de trabalho, públicos potenciais para o desenvolvimento do trabalho, suas fases (diagnóstico e teorização, planejamento para desenvolvimento do projeto, execução, sistematização de aprendizados e resultados alcançados), bem como o processo avaliativo (etapas, entregáveis, roteiro de trabalho e critérios de avaliação).

Durante todo o ciclo extensionista, a teorização estará presente na produção dos acadêmicos, nas discussões em sala de aula, na curadoria de materiais feita pelos docentes (e ampliada pelos acadêmicos a partir de suas reflexões teóricas ante à especificidade dos desafios que enfrentarão em seus projetos), e na sistematização das aprendizagens.

Esta prática permitirá a existência de projetos distintos em sala de aula, uma vez que a partir do eixo orientador estabelecido e seus objetivos, cada grupo de trabalho ao se vincular com os públicos escolhidos, identificará suas demandas, estabelecendo objetivos específicos e metas, bem como construindo sua estratégia de trabalho a partir da natureza e singularidade desses públicos (faixa etária, escolaridade, etnia, perfil socioeconômico, outras informações que identifiquem as partes envolvidas).

Portanto, como se observa, o componente curricular extensionista se converte, ainda, em um projeto aplicado e as competências são construídas na experiência.

Com relação à educação, o vocábulo inovação tem sido adotado como sinônimo de mudança e reestruturação educacional (modificação de propostas curriculares e ruptura de práticas educacionais), redefinição da relação professor-aluno e do processo avaliativo, reconfiguração e diversificação de cenários de aprendizagem, metodologias ativas, tecnologias aplicadas à educação, transformação digital, gestão acadêmico-administrativa ágil etc. Além destes pontos, o projeto extensionista do curso é considerado inovador porque tem como o desenvolvimento das regiões de inserção da IES, aliado à formação do egresso com base no perfil desejável pelo mundo do trabalho.

É uma proposta de educação como instrumento de enfrentamento aos desafios do mundo contemporâneo e de resolutividade de problemas emergentes da realidade em permanente mutação; do que advém a ampliação do conceito de inovação enquanto cocriação de soluções alternativas e equânimes, desenvolvidas na interação com a comunidade, para problemas de interesse coletivo, visando à inclusão social.

A orientação visando à transformação social também transforma a própria IES em um processo permanente de retroalimentação. Aproxima ainda mais do universo laboral e das questões contemporâneas, incrementa a articulação da graduação e pós-graduação,

gera organicidade na gestão acadêmico-administrativa (indissociabilidade no currículo exige indissociabilidade nos processos de gestão acadêmica), desconstrói pedagogias de subalternização de saberes, rompe a invisibilidade de coletivos populares, promove a diversidade sociocultural, defende a pluralidade de territórios de conhecimentos. A curricularização da extensão, portanto, ao ressignificar a práxis educativa, contribui para uma instituição de ensino socialmente inovadora e com efetivo impacto social.

1.7.3.2. Programas e Projetos de Extensão: bases fundamentais

São consideradas ações da extensão universitária:

- Programas e projetos, que pressuponham a troca docente/discente e comunidade do entorno;
- Cursos de Extensão Universitária: Também chamados de cursos livres, os cursos de extensão universitária consistem em um conjunto articulado de ações pedagógicas, de caráter teórico ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária e critérios de avaliação definidos;
- Eventos: apresentação e exibição pública ou também com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela universidade;
- Produção acadêmica: produção de publicações e de produtos acadêmicos decorrentes das ações de extensão para difusão e divulgação cultural, científica ou tecnológica, tais como cartilhas, vídeos, filmes, *softwares*, anais, revistas, livros, CDs, entre outros.

As atividades de Extensão devem ser orientadas e operacionalizadas a partir dos eixos norteadores das políticas educativas, atividades de difusão e atividades de responsabilidade social da IES e estará sujeita à contínua autoavaliação crítica, através de instrumento interno próprio, voltada para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa/iniciação científica, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

A concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior devem privilegiar:

- A interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;
- A formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

- A produção de mudanças na própria Instituição de Ensino Superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;
- A articulação entre Ensino/Extensão/Pesquisa/Iniciação Científica, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico;
- A contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
- O estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;
- A promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- A promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do Ensino e da Pesquisa/Iniciação Científica;
- O incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;
- O apoio a princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;
- A atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

São consideradas atividades de Extensão, no âmbito da IES, e em parcerias com projetos privados e governamentais, as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante. Ou seja, a extensão envolve ensino, trazendo em seu bojo uma ampliação da percepção da sala de aula para além da sala física convencional.

Nos cursos superiores, na modalidade EAD, as atividades de Extensão devem ser realizadas, presencialmente, em região compatível com o polo de educação EAD, no qual o estudante esteja matriculado, enfatizando a articulação com entidades privadas e governamentais. Serão observadas, ainda, no que couber, as demais regulamentações, previstas no ordenamento próprio para oferta de educação EAD.

A Extensão estará sujeita à contínua autoavaliação crítica, através de instrumento interno próprio, voltada para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa/iniciação científica, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais. O instrumento a ser criado deverá incluir:

- A identificação da pertinência da utilização das atividades de extensão na creditação curricular;
- A contribuição das atividades de Extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e dos Projetos Pedagógico dos Cursos;
- A demonstração dos resultados alcançados em relação ao público participante;
- O cumprimento de, no mínimo, 10% da carga horária prevista dos cursos voltados para a Extensão;

A IES poderá realizar suas atividades de Extensão em parceria pública e/ou privada, de modo a estimular a mobilidade interinstitucional de estudantes, docentes e técnico-administrativos.

A contribuição das ações extensionistas para a produção do conhecimento e a formação de estudantes, professores e profissionais técnicos administrativos e sua efetividade para a transformação das IES e da sociedade dependem também da construção de um sistema de informações e de indicadores (sistema de monitoramento e avaliação) que permitam a avaliação das ações extensionistas.

Ainda no que se refere à avaliação, cabe ressaltar que a Extensão deve ser entendida como processo formativo, prospectivo e qualitativo, a ser mensurado por critérios objetivos (relatório, trabalho escrito, publicação ou comunicação) e subjetivos (compromisso, dedicação). Esse processo deve estar integrado à avaliação dos objetivos e metas do programa ou projeto extensionista, assim como à avaliação dos efeitos da participação do estudante – e da equipe de trabalho na qual este se inclui – sobre os problemas sociais.

As atividades de extensão são acompanhadas por Comitê próprio por meio de relatórios trimestrais.

O setor específico da IES voltado à Extensão, articulado aos seus respectivos cursos, deverá manter, conforme regimento próprio, sistematizadas, registradas, documentadas, acompanhadas e analisadas as atividades de Extensão que darão subsídio ao registro da documentação discente, como forma de seu reconhecimento formativo.

Há dois tipos de extensão possíveis, desenvolvidas pela IES. A **extensão social**, conduzido pelo Comitê Institucional de Extensão (CIExt) , e a **extensão continuada**, descrita nos projetos pedagógicos dos cursos (PPC). A indicação de professor responsável por projetos nesta modalidade será realizada pelo coordenador do curso, analisada e validada pelo Comitê Institucional de Extensão (CIExt) e NDEs dos cursos.

A extensão continuada consiste no desenvolvimento de conjunto de projetos de extensão de caráter orgânico-institucional, estruturante, regular e continuado, vinculados diretamente aos Cursos de Graduação, com clareza de diretrizes e orientados a um objetivo comum. Todos os professores participantes também recebem uma bolsa ao participar, com valor equivalente ao da extensão social. A extensão continuada, assim como a social, é gerida com recursos próprio.

1.7.3.3. Extensão Continuada

A participação ativa do Curso de Engenharia Civil no projeto EMIE – Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo nas Engenharias é caracterizada, no tocante aos projetos na extensão, com o suporte técnico aos projetos de extensão em curso e à comunidade. Nos projetos de extensão o EMIE contribui com apoio técnico multidisciplinar que permite auxílio na busca das melhores soluções. No tocante ao apoio à comunidade, a participação no EMIE tem o objetivo de prestar orientações e a prestação de serviços, sempre que possível e aplicável, contribuindo para o desenvolvimento de toda a sociedade. Também dentro desse foco são realizados minicursos técnicos especializados abertos para os alunos e público externo com foco no desenvolvimento profissional e de orientação profissional abertos para os alunos e público externo com o foco em temas relacionados às carreiras e mercado de trabalho.

Interessante ressaltar que alguns projetos de extensão desenvolvidos pela comunidade acadêmica são originados a partir da análise da matriz curricular e suas disciplinas, a partir das competências exigidas, dos objetivos de aprendizagem definidos para cada uma delas e de lacunas apresentadas pelos alunos durante o processo avaliativo, tornando a extensão parte importante da tríade ensino, pesquisa e extensão e da gestão da aprendizagem.

Seguindo ainda, algumas disciplinas possuem, em seus Planos de Aula, Atividades Verificadoras de Aprendizagem, que demandam atividades de atendimento à própria comunidade, exemplificando, mais uma vez, como ocorre essa integração.

Com o objetivo de desenvolver a consciência do aluno e a formação da competência sustentável e incentivar a construção de ambientes plurais e diversos nos espaços de trabalho, são organizadas Rodas de Conversa com a comunidade sobre a importância da acessibilidade nas organizações.

São realizadas, ainda, oficinas de empreendedorismo para os alunos do curso de Direito que fazem parte do Núcleo de Prática Jurídicas - NPJ sobre abertura de novos escritórios, o que estimula a conexão entre os saberes existentes na IES e a transversalidade entre áreas de conhecimento.

Há, ainda, o Mulheres Empreendedoras Empoderadas, que ajuda a profissionalizar mulheres, com o objetivo de formar líderes locais, além de trazer para o espaço acadêmico mulheres que já são protagonistas em sua comunidade. Isso permite uma rica troca entre os saberes populares e acadêmicos, enriquecendo todos os atores, seja a partir do aprimoramento profissional possibilitado pelo universo acadêmico - levando em consideração os anseios das mulheres, seja a partir dos relatos dessas mulheres, que permitirão aos alunos, professores e funcionários o contato com narrativas únicas de vida, ajudando a ampliar a capacidade de compreender a realidade social brasileira e local.

O objetivo do Mulheres Empreendedoras e Empoderadas é, portanto, promover o diálogo necessário entre academia e sociedade, capacitar profissionalmente as mulheres em situação de vulnerabilidade para estimular o empreendedorismo e protagonismo feminino. O projeto promove articulação com outros cursos pelo seu desenho interdisciplinar, e propicia atendimento em diversas frentes, como saúde mental, cuidado físico e estético, além da ênfase no empreendedorismo.

O projeto Sou Empreendedor da unidade busca fomentar o empreendedorismo em escolas da rede pública, incentivando a cultura empreendedora em jovens do ensino médio. O projeto despertará a conscientização para o comportamento empreendedor e suas motivações, como pressupostos para garantir a empregabilidade do aluno, bem como

o fortalecimento da economia regional por meio da construção de uma Cartilha de empreendedorismo com jogos lúdicos para apresentação nas escolas públicas e vídeos com empreendedores da região.

As atividades desenvolvidas no curso estão em conformidade com o PDI que defende a ideia de que a Extensão é um processo educativo, cultural e científico, além de viabilizar a relação transformadora entre a Instituição e a sociedade. O curso conta, ainda, com Regulamento Institucional de Extensão aprovado pelo Conselho Superior da IES que se encontra em anexo.

Todos os cursos têm pelo menos 10% da carga horária total como disciplinas extensionistas nas suas matrizes. Elas são orientadas a partir de cinco eixos norteadores: atividades educativas; cursos e eventos; atividades empresariais; assessoria e prestação de serviço especializado; atividades de difusão e intercâmbio científico-cultural – inclui ações destinadas à promoção e divulgação científico-cultural da produção acadêmica e a valorização da cultura; atividades de responsabilidade social; atividades de esporte e lazer.

As disciplinas Extensionistas desenvolvidas até o momento são:

Direito

Métodos Adequados De Soluções De Conflitos

Direitos Do Consumidor

Fundamentos Antropológicos E Sociológicos

Direito Das Famílias E Sucessões

Direitos Humanos

Engenharia Civil

Engenharia Sociedade E Sustentabilidade

Topografia E Geomática

Engenharia Hidráulica

Tecnologia Da Construção

Sistemas Prediais E Domótica

Arquitetura E Urbanismo

Ateliê De Projeto: Interface

Ateliê De Projeto: Habitar

Ateliê De Urbanismo: Escalas

Arquitetura Da Paisagem: Território

Ateliê De Urbanismo: Território

Psicologia

Psicologia Experimental

Psicologia, Ética E Direitos Humanos

Teorias E Técnicas Psicoterápicas

Orientação Profissional

Psicologia Organizacional E Do Trabalho

Enfermagem

Assistência De Enfermagem: Urgências E Emergências

Assistência De Enfermagem: Saúde Da Mulher

Assistência De Enf. :Saúde Da Criança E Adolescente

Ensino Clínico Int. Saúde Coletiva E Saúde Mental

Ensino Clínico Int. Na Saúde Materno-Infantil

Pedagogia

Arte e Educação - Fundamentos, Metodologia E Prática

Linguagens E Comunicação Docente

Metodologia Das Ciências Humanas E Suas Tecnologias

Metodologia Da Matemática E Suas Tecnologias

Gestão Escolar

Ciência Da Computação

Programação Orientada A Objetos Em Java

Aplicação De Cloud, Iot E Indústria 4.0 Em Python

Programação Para Dispositivos Móveis Em Android

Tópicos De Big Data Em Python

Sistemas De Informação

Programação Orientada A Objetos Em Java

Programação Para Dispositivos Móveis Em Android

Tópicos De Big Data Em Python

Aplicação De Cloud, Iot E Indústria 4.0 Em Python

Administração

Contabilidade Gerencial

Comportamento Organizacional

Responsabilidade Social E Sustentabilidade

Planejamento E Gestão Estratégica

Gestão Financeira

Comportamento Organizacional

Responsabilidade Social E Sustentabilidade

Contabilidade E Análise De Custos

Análise E Desenvolvimento De Sistemas

Programação Orientada A Objetos Em Java

Aplic. De Cloud, Iot E Indústria 4.0 Em Python

Tópicos De Big Data Em Python

Programação Para Dispositivos Móveis Em Android

As atividades de Extensão constituem aportes decisivos à formação do estudante pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas, o que permite o enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que reafirma e materializa os compromissos éticos e solidários das IES. A extensão, assim, visa uma intervenção social, em estreito diálogo com a comunidade do entorno, a partir da articulação entre teoria e prática.

As Diretrizes da Extensão no UniMetrocamp Wyden são as seguintes:

- Extensão como prática acadêmica dialógica entre as IES e a sociedade;
- Extensão como produtora e disseminadora de conhecimentos advindos da comunidade acadêmica;
- Extensão como instrumento para buscar soluções às questões sociais, objetivando a qualidade de vida da população, em especial local e regional;
- Extensão como ação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, contribuindo para a inclusão social;
- Extensão como instrumento de formação de profissionais tecnicamente competentes e eticamente comprometidos com uma sociedade mais justa e fraterna;
- Extensão como prática acadêmica sistematicamente avaliada.

As atividades de Extensão permitem a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, tendo como consequência a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na Instituição. Importante ressaltar que o objetivo é a troca sem hierarquia de saberes, o que gera uma relação dialética de aprendizagem, seja IES/comunidade ou comunidade/IES.

Assim, a lógica assistencialista cede lugar a uma extensão que busca empoderar todos os atores envolvidos. Opera-se também com um novo conceito de ‘salas de aula’, que não mais é limitada ao espaço físico tradicional de ensino-aprendizagem. ‘Salas de aula’ são todos os espaços, dentro e fora das IES, em que se apreende e se constrói o processo histórico-social em suas múltiplas determinações e facetas.

Na relação entre Extensão e Pesquisa, são abertas múltiplas possibilidades de articulação entre as IES e a sociedade. Visando à produção de conhecimento, a Extensão Universitária sustenta-se principalmente em metodologias participativas, no formato investigação-ação (ou pesquisa-ação), que priorizam métodos de análise inovadores, a participação dos atores sociais e o diálogo. Ações extensionistas com esses formatos permitem aos atores nelas envolvidos a apreensão de saberes e práticas ainda não sistematizados e a aproximação aos valores e princípios que orientam as comunidades. Para que esses atores possam contribuir para a transformação social em direção à justiça, solidariedade e democracia, é preciso que eles tenham clareza dos problemas sociais sobre os quais pretendem atuar, do sentido e dos fins dessa atuação, do ‘arsenal’ analítico, teórico e conceitual a ser utilizado, das atividades a serem desenvolvidos e, por fim, da metodologia de avaliação dos resultados (ou produtos) da ação e de seus impactos sociais.

Os objetivos da extensão são:

- Promover a participação da comunidade no ambiente acadêmico;
- Promover cursos de capacitação, formação e qualificação para a comunidade;
- Impulsionar e acompanhar a elaboração de projetos sociais e ambientais estruturados para a comunidade;
- Incentivar a participação de professores, alunos, colaboradores e o público externo nas discussões que envolvam os aspectos culturais, artísticos, políticos e de sustentabilidade ambiental e social, promovendo a interação transformadora entre as IES e outros segmentos da sociedade;
- Fomentar a produção científica de alunos e professores para a publicação;
- Estabelecer a articulação entre a graduação e os cursos de pós-graduação, oportunizando a aproximação com as atividades de pesquisa, pela participação em projetos e grupos de pesquisa, congressos, seminários, eventos de internacionalização e na obtenção de bolsas ou premiações de órgãos e agências de fomento.

1.7.3.4. Políticas Institucionais para a Comunicação

Uma das importantes formas de retroalimentação do PDI é o processo de comunicação, seja pelos canais existentes (Núcleo de Atendimento ao Aluno-NAA, Núcleo de Atendimento ao Professor-NAP, Ouvidoria, entre outros), seja quando da autoavaliação institucional, coordenada pela CPA. As vias de comunicação representam uma importante ferramenta para o aprimoramento dos projetos pedagógicos da Instituição. O UniMetrocamp Wyden sempre mantém um canal aberto com a sociedade, ouvindo seus anseios e necessidades quanto a questões educacionais. Tem como papel a promoção do bem-estar da sociedade através de um ensino superior de qualidade. Os corpos docente e técnico-administrativo também apoiam a realização de atividades neste quesito. Toda esta forma de comunicação auxilia o aprimoramento do PDI e dos PPCs do UniMetrocamp Wyden.

A Instituição se comunica de forma clara e objetiva com seus públicos interno e externo. Internamente, com seus alunos, professores e colaboradores, a Instituição utiliza o Portal SIA, e-mails, Short Messages (SMS) e murais, além de memorandos e cartas encaminhadas aos setores ou residências. A comunicação com o público externo, tais

como candidatos, empresas e escolas parceiras, órgãos governamentais, imprensa e fornecedores, segue a mesma linha de comunicação interna, utilizando como principais meios: TV, jornal, rádio e internet, além de folders, portfólios, redes sociais cartazes, press releases e informes publicitários. Além disso, a Instituição mantém o serviço de assessoria de imprensa para dar mais visibilidade a sua comunicação.

As redes sociais, por sua vez, ganham cada vez mais importância. Seja no Facebook, Instagram, Twitter, Flickr, YouTube ou LinkedIn, entre outras, as comunidades digitais do UniMetrocamp Wyden se tornaram sinônimo de informação sobre os cursos, matérias sobre o mercado de trabalho, prêmios e pontos de encontro entre os seguidores das instituições.

Outro canal importante é a Ouvidoria, que tem como objetivo auxiliar na melhoria constante dos serviços educacionais prestados pela Instituição, através do recebimento de manifestações via e-mail ou formulário específico no site da web. A Ouvidoria, coordenada pelo Departamento de Marketing e Comunicação, é responsável por receber as sugestões, elogios, críticas e reclamações da comunidade acadêmica, compreendendo alunos, professores e colaboradores e da comunidade externa, sobre o atendimento, instalações e serviços oferecidos pela instituição. A Ouvidoria trabalha de forma personalizada, transparente, objetiva e isenta, assegurando o sigilo absoluto como forma de preservar a identidade do manifestante.

1.7.3.5. Políticas de Acessibilidade

O UniMetrocamp Wyden, considerando a importância de assegurar aos portadores de deficiência física e sensorial, condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações, adota como referência a Norma ABNT nº 9.050, a Portaria MEC nº 3.284/2003, e o Decreto 5.296/2004.

1.8.GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

A gestão acadêmico-administrativa do curso é realizada pelo Coordenador de Curso com a participação ativa do Núcleo Docente Estruturante e decisões colegiadas pelo corpo docente.

O Coordenador é selecionado com base em sua experiência na educação superior, titulação, formação e atuação na área do curso, além de competências adequadas para atuar como gestor. São requisitos mínimos para investidura no cargo: Graduação aderente à área do curso, Pós-graduação *Stricto sensu*; Experiência profissional de atuação na área no mínimo de três anos. Além disso, o Coordenador precisa ser respeitado, academicamente, pelos colegas do curso e estar alinhados aos valores institucionais.

O Coordenador do Curso é o responsável pela determinação e cumprimento das diretrizes acadêmicas do curso com o objetivo de atender às exigências do Ministério da Educação (MEC) e às políticas da IES, assegurando a qualidade do ensino por meio do acompanhamento da qualificação e desempenho do corpo docente e da adequação da infraestrutura necessária. Atua como base fundamental do curso, esclarecendo dúvidas, determinando procedimentos e controlando a execução das diretrizes estabelecidas.

O Coordenador do Curso é mais que um(a) mediador(a) entre alunos, professores e Instituição; reconhece as necessidades da área em que atua e toma decisões que possam beneficiar a comunidade acadêmica; gerencia e executa o PPC; acompanha o trabalho dos docentes e está comprometido com a missão, a visão e os valores da IES; está atento às mudanças impostas pelo mercado de trabalho a fim de sugerir adequação e modernização do curso; atua como gestor de equipes e processos, pensando e agindo estrategicamente

e colaborando com o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos e o crescimento da Instituição.

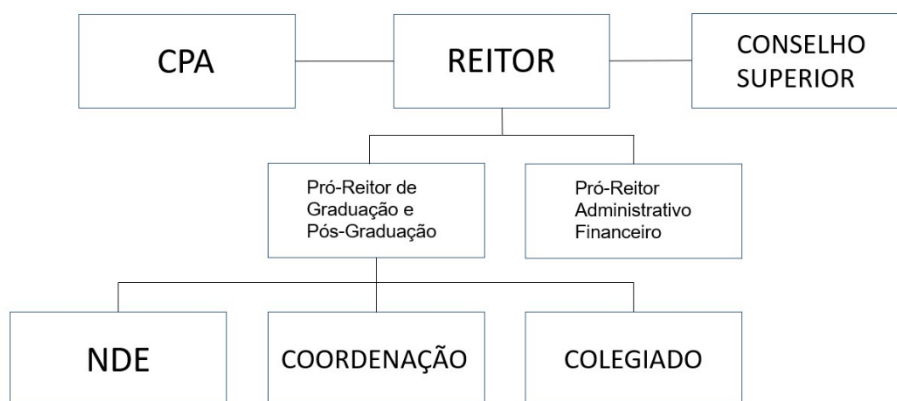
O NDE é um órgão composto por um grupo de docentes que atuam no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso de acordo com a legislação vigente.

Os membros do NDE são selecionados com base em sua experiência na educação superior, titulação, atuação na área do curso, disponibilidade para participar do calendário de reuniões semestrais e ser respeitados entre os pares pela trajetória acadêmica.

Seus membros participam ativamente deste processo e do acompanhamento dos resultados acadêmicos de alunos, professores e do desempenho do próprio curso que se tornam informações importantes para a definição de novas estratégias e ações com foco na melhoria contínua.

A gestão do curso tem ainda como compromissos básicos norteadores de suas ações a articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão e a busca constante da qualidade acadêmica.

Para tanto, foi planejada uma estrutura acadêmica e administrativa que favorece a agilidade e organicidade dos processos de gestão, voltada para o cumprimento da missão do curso e articulada às políticas mais amplas de gestão propostas na IES, como se observa na estrutura organizacional:



A gestão e organização do curso têm como base a democratização do saber e a formação ético-cidadã. Por essa razão, realiza-se um processo permanente de acompanhamento e gestão dos resultados e posterior reflexão coletiva dos desafios e oportunidades de melhoria mapeados para a construção coletiva das ações corretivas.

1.9.PRESSUPOSTOS E PRINCÍPIOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS

Os princípios epistemológicos que orientam este PPC, em consonância com o PDI/PPI, são aqueles emanados de uma visão racionalista/idealista, humanista e social. Desde Sócrates até hoje, o problema do ser e de sua formação tem preocupado as mentes mais eruditas. A maiêutica de Sócrates é o método que, por meio de questionamentos, incita o educando a pensar por si mesmo e a buscar a sua autorrealização (apud PESSANHA, 1987, p. 8).

O educando como vetor de sua própria formação perpassa também pelos escritos de Immanuel Kant (1724-1804). Para ele, a educação é o maior problema ao qual o homem pode se dedicar. Considerando-a como arte, julgava que a educação é também um processo que possibilita ao homem atingir sua liberdade. Para isso, seria necessário obedecer aos imperativos categóricos e dentre eles à máxima que afirma: “Aja sempre de modo que possa desejar que a máxima ou o princípio determinante de sua ação torne-se

uma lei universal” (apud OZMON; CRAVER, 2004). O racionalismo/idealismo de Kant “se concentra em processos de pensamento e na relação entre a mente e os objetos, por um lado, e em ideais morais universais por outro.” (apud OZMON; CRAVER, p. 36-37).

Hegel (1770-1831), outro filósofo da linha racionalista/idealista, contribuiu para educação com o pensamento de que, “para ser verdadeiramente educado, o indivíduo deve passar pelos vários estágios da evolução cultural da humanidade” (apud OZMON; CRAVER, 2004), fornecendo base para o pensamento de que o social/cultural é vetor de formação.

O que se propõe é uma conjunção de pensamentos, tanto de Kant quanto de Hegel. Enquanto um vê a educação como um processo individual, o outro a vê como um processo cultural, influenciado pelo movimento de forças históricas. Logo, o processo educacional depende tanto de vetores individuais quanto culturais, sociais e históricos. Caberá ao educador e a educando uma convergência de ações e ideais. Tanto o discente quanto o docente têm de desenvolver o desejo de construir um homem e uma sociedade melhor, mais consciente, justa, feliz e autorrealizada profissionalmente.

Em razão disso, os racionalistas/idealistas e humanistas veem a função dos atores do processo educativo e de ensino-aprendizagem como eminentemente relevantes. O professor deve ser orientado para, à semelhança de Sócrates, estimular o aluno/educando a pensar e a construir a sua vida voltada para a realização pessoal e liberdade responsável. Já o estudante, visto como uma pessoa de enorme potencial de crescimento, moral e cognitivamente, deve desenvolver o desejo de aperfeiçoar-se e buscar o melhor de si no convívio com os outros.

Partindo da visão do homem como sujeito de sua própria formação sem deixar de levar em conta o papel da sociedade e da cultura nessa mesma formação, podem-se depreender os aspectos positivos dessa filosofia, quais sejam:

- ✓ elevado nível cognitivo de educação;
- ✓ preservação e promoção da aprendizagem cultural;
- ✓ preocupação com a moralidade e desenvolvimento do caráter;
- ✓ valorização do professor;
- ✓ ênfase na autorrealização;
- ✓ importância do aspecto humano e pessoal da vida;
- ✓ enfoque abrangente, sistemático e holístico.

Esses pressupostos fundamentam o trabalho metodológico da IES e de seus teóricos da aprendizagem de linha cognitivista-construtivista, humanista e social. São eles: David Ausubel, Jean Piaget e Lev Vygotsky.

Por esses autores, a base teórica origina-se, principalmente, como já foi mencionado, da concepção educacional kantiana, para quem a “pedagogia [é] calcada na autodeterminação crítica do indivíduo, instigando o pensar, para que em todas as circunstâncias da vida, o sujeito possa eleger o que é correto, justo e bom.” (RIBEIRO & ZANCANARO, 2011).

Para Ausubel (apud MOREIRA, 1999), o foco central é a aprendizagem significativa, que

[...] é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, esse processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito

subsunção [...] existente na estrutura cognitiva do indivíduo (MOREIRA, 1999).

Para esse teórico, a melhor maneira de verificar a aprendizagem significativa é formular questões e problemas de um jeito novo (MOREIRA, 1999, p. 156). Por essa abordagem, o professor precisa executar tarefas fundamentais (Id. p. 162), tais como:

- ✓ Identificar a estrutura conceitual e proporcional da matéria de ensino e organizá-la adequadamente;
- ✓ Identificar os subsunções (bagagem do aluno em termos de conceitos, proposições, ideias claras) que o aprendiz deve ter para poder aprender significativamente;
- ✓ Diagnosticar aquilo que o aluno já tem;
- ✓ Ensinar, utilizando recursos e princípios que facilitem, para o aluno, a aquisição do novo conhecimento.

John Dewey, por sua vez, construiu o conceito de educação progressiva, voltado para uma sociedade mais justa social e economicamente: a verdadeira democracia depende de uma educação que tenha como compromisso formar para o pluralismo e a integração social. A aprendizagem, portanto, deve decorrer da experiência partilhada e permanente.

Para Dewey (apud BRANCO, 2014, p.788), a unidade fundamental filosófica que sustenta a educação progressiva “encontra-se na ideia de que há uma relação íntima e necessária entre os processos da experiência atual e a educação. O ato de aprender envolve uma reorganização da experiência do *self* que é pessoal e subjetiva, podendo ser afetada pelas condições objetivas em que ocorre.” (BRANCO, 2014, p. 789).

A isso Dewey chama de *princípio da interação* segundo o qual as condições atuais são determinantes da qualidade das experiências presentes, mas também das futuras.

O aprendiz, por essa teoria, deve se identificar com a atividade (experiência) encontrando um sentido para ela e desenvolvendo as tarefas como o contínuo de uma mesma situação em desenvolvimento. Isso deverá favorecê-lo, fazendo-o compreender a si mesmo e ao mundo e buscando “a constituição de uma personalidade plenamente integrada como resultado da integração das experiências. A autodisciplina é a consequência natural da atenção contínua requerida por esse tipo de atividade” (BRANCO, 2014, p. 789).

Os professores precisam conhecer profundamente os seus alunos e criar um ambiente favorável à aprendizagem. O educando deve ser o centro do processo educacional e ver a experiência como um processo social além de aprender a desenvolver suas capacidades e atuar como grupo.

Teórico do desenvolvimento cognitivo, Piaget é considerado o pioneiro do enfoque construtivista. O Construtivismo nasceu como uma reação à pedagogia tradicional, em que o educando é passivo no processo de aprendizagem. Contrária a essa ideia, a proposta construtivista vê o aprendiz como um ser ativo que “responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de forma cada vez mais elaborada.” (GOMES, 2021, n. p.). O professor é o mediador desse conhecimento, sendo sua função “a de criar situações favorecedoras de aprendizagem. A construção do conhecimento pelos alunos é fruto de sua ação, o que faz com que eles se tornem cada vez mais autônomos intelectualmente.” (GOMES, 2021, n. p.).

Enquanto Piaget entende a equibração³ como um princípio básico do desenvolvimento cognitivo, Lev Vygotsky (MOREIRA, 1999) “parte da premissa que esse desenvolvimento não pode ser entendido sem referência ao contexto social e cultural no qual ele ocorre.”

Essa compreensão da aprendizagem está ancorada nos pressupostos segundo os quais a aprendizagem é caracterizada pelas múltiplas relações que o sujeito estabelece com o meio, pela mediação da linguagem. Para Vygotsky, a linguagem sintetiza toda a experiência humana ao longo da história e se materializa em diferentes formas.

Linguagem e pensamento, no decorrer do desenvolvimento do indivíduo, articulam-se. Conforme a linguagem se desenvolve, modifica-se o pensamento e esse, uma vez modificado, também interfere no desenvolvimento da linguagem.

Com a apropriação dos conceitos científicos, o pensamento (que se realiza pela palavra) adquire densidade, já que essa apropriação exige o desenvolvimento de capacidades cognitivas superiores, tais como: abstração, memória lógica, análise e síntese. É ela que permite ao sujeito um modo mais sofisticado de pensar, ampliando sua consciência sobre o real.

A construção do pensamento e da linguagem envolve não só o desenvolvimento do aspecto cognitivo (como querem Vygotsky, Ausubel, Dewey e Piaget), mas também o afetivo-emocional, gerado pela motivação.

O processo cognitivo tem como base a emoção, uma vez que parte de desejos e necessidades. Toda atividade do ser humano, assim, implica a consideração de duas variáveis: inteligência e afetividade.

O desenvolvimento da inteligência implica, portanto, desenvolvimento afetivo. A afetividade e a inteligência são interdependentes, não havendo autonomia de uma sobre a outra. Com base nessas concepções, a IES considera o processo educativo centrado no aluno e na aprendizagem, implementando um fazer pedagógico comprometido com as dimensões cognitiva, social e afetiva.

Com base nesses pressupostos filosóficos, a IES adota o Aura: o modelo de ensino-aprendizagem do Curso de Engenharia Civil, escolhido para representar o atual momento que vivemos em nossa instituição e no mundo, uma metodologia única e inovadora que conecta a *expertise* do presencial com a inteligência do digital, tornando a nossa sala de aula mais interativa, colaborativa e o aluno protagonista de seu aprendizado.

O Aura é fundamentado no desenvolvimento de competências relacionadas à área de atuação do profissional e às diretrizes curriculares nacionais que norteiam a construção da estrutura curricular. Logo, no processo de ensino e aprendizagem, priorizam-se não somente os conhecimentos que devem ser adquiridos pelos alunos, mas as habilidades e atitudes necessárias à aprendizagem efetiva.

A IES entende que a aprendizagem de seus alunos não se limita apenas a ter conhecimento sobre um determinado conteúdo, pois isso representa uma limitação ao aprendizado. Para uma formação completa, o Aura busca desenvolver habilidades e atitudes que serão necessárias para que o discente esteja apto a vivenciar uma experiência mais completa em sua vida social, política, ética e profissional.

Por esse motivo, pensar o processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração apenas a dimensão do conhecimento, não desenvolveria os discentes para que pudessem atuar nos mais diferentes âmbitos, desde o sociopolítico até o moral e

³Equibração representa uma das quatro forças que moldam o desenvolvimento humano, segundo Piaget e se traduz como uma “tendência em manter um equilíbrio entre assimilação (resposta que utiliza a aprendizagem prévia) e acomodação (mudança de comportamento em resposta ao ambiente)” (DAMASCENO, 2021, p. 15).

profissional. O conhecimento é apenas um dos eixos necessários e o tripé capaz de promover a aprendizagem efetiva envolve, também, o desenvolvimento de habilidades e atitudes.

Nesse modelo de ensino-aprendizagem, os alunos serão capazes de realizar a aplicação real e eficaz do saber contextualizado durante as aulas por meio de práticas acadêmicas. As competências, portanto, serão desenvolvidas diante dos desafios que serão colocados aos discentes ao longo da jornada de aprendizagem do semestre.

Para os propósitos deste PPC, de acordo com Scott Parry (apud EBOLI, 2004, p. 52), define-se uma competência a partir da tríade: Conhecimentos, Habilidades e Atitudes:

- ✓ Conhecimentos: relacionam-se à compreensão de conceitos e técnicas. É o saber fazer.
- ✓ Habilidades: representam aptidão e capacidade de realizar e estão associadas à experiência e ao aprimoramento progressivo. É o poder fazer.
- ✓ Atitudes: referem-se à postura e ao modo como as pessoas agem e procedem em relação a fatos, objetos e outras pessoas de seu ambiente. É o querer fazer.

Logo, o Conhecimento é o saber adquirido, ou seja, todos os conteúdos necessários para que o indivíduo possa compreender a atividade que exercita. O conhecimento pode ser adquirido de diferentes formas e é relacionado ao saber. Por exemplo:

Ler um livro sobre Planejamento Estratégico ajuda a saber quais as diferentes técnicas que podem ser usadas para elaboração de um Planejamento Estratégico.

Um vídeo sobre estratégia pode ensinar a teoria necessária para que um Engenheiro Civil possa conhecer quais são as escolas do pensamento estratégico.

Por sua vez, a Habilidade é o saber fazer, a capacidade prática ou aptidão para exercitar determinada atividade. Está vinculada à aplicação do conhecimento adquirido, à experiência e o desenvolvimento prático. Pode-se citar como exemplo:

*Construir o Planejamento estratégico de determinada empresa
Definir o posicionamento estratégico da organização*

Já a Atitude é o querer fazer, a vontade que o indivíduo tem para realizar a atividade. Está relacionada ao seu modo de agir perante os desafios que tem para colocar em prática seus conhecimentos e habilidades. Sem a vontade necessária para fazer algo, os conhecimentos e habilidades não são colocados em prática, como se observa abaixo:

Procurar, incessantemente, por dados do mercado e informações sobre inúmeros concorrentes são atitudes positivas para a competência “Análise estratégica”

Assim, o curso pretende desenvolver essas três dimensões do aprendizado humano, garantindo aos alunos as competências exigidas à sua formação profissional e à vida em sociedade. Para tornar a presente filosofia educacional uma realidade, a compreensão deste PPC é a de que a melhor estratégia para que as competências (conhecimento + habilidade + atitude) sejam desenvolvidas é aproximar a experiência do aluno à experiência real do cotidiano social, político, ético e profissional com o qual ele conviverá após a sua formação.

Afinal, dele será exigido tomar iniciativa e assumir responsabilidades diante de situações profissionais com as quais se deparará no mercado de trabalho e em sua área de atuação. Percebe-se, aqui, um sentido de competência ligada à ação como inteligência prática na medida em que existe a real aplicação de conhecimentos conceituais e filosóficos adquiridos de acordo com as atividades realizadas diariamente pelas pessoas em seu trabalho, o que garante um sentido dinâmico de aprendizagem e transformação na vida do aluno, alinhado à missão da instituição, que é educar para transformar.

Como se observa, no modelo de ensino-aprendizagem Aura, a competência do indivíduo não se limita ao seu estoque de conhecimentos teóricos. A proposta é desenvolver as competências, a partir de sua tríade, para ampliar a visão do educando, tornando-o qualificado para saber agir, mobilizar-se, transferir aos outros o que aprendeu, compartilhando conhecimento para engajar-se, ampliar sua visão de mundo e assumir novas responsabilidades.

Sabe-se que, no processo de aprendizagem, algumas metodologias tendem a desenvolver um lado das competências em detrimento do outro. Uma leitura pode desenvolver o conhecimento teórico sobre o assunto, mas não, a habilidade e atitude sobre este. Por sua vez, a repetição pode ajudar na habilidade, mas não, no conhecimento e atitude. Já uma experiência vivenciada inspira a atitude, mas pode ser insuficiente para o conhecimento e habilidade necessários ao aluno.

Logo, a jornada de aprendizagem dos discentes ao longo do percurso curricular deve valorizar diferentes estratégias de ensino e experiências práticas para que estes possam refletir sobre a experiência (DEWEY *apud* BRANCO, 2014) de forma esclarecida (KANT *apud* OZMON; CRAVER, 2004). É por essa razão que este PPC entende que o corpo docente, ao escolher a estratégia de ensino que será utilizada em sala, compreenda, primeiro, quais são as competências que devem ser desenvolvidas durante o semestre e como estas auxiliarão os discentes em seu percurso acadêmico, tornando a aprendizagem significativa (AUSUBEL *apud* MOREIRA, 1999). O aluno deve se identificar com a experiência, encontrando um sentido para ela e desenvolvendo as tarefas como o contínuo de uma mesma situação em desenvolvimento. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva.

O modelo de ensino-aprendizagem promove intensa integração entre teoria e prática por meio de metodologias ativas de aprendizagem. As atividades de pesquisa e extensão, bem como as atividades acadêmicas complementares e os estágios, são também promotores desta articulação entre teoria e prática. Já em sala de aula, ao vivenciarem uma experiência real nas atividades realizadas, nossos alunos podem, de forma colaborativa, resolver os problemas com quais lidarão, diariamente, em sua vida profissional.

A concepção teórica que embasa as metodologias ativas é o interacionismo social (PIAGET *apud* LEFRANÇOIS, 2015; VYGOTSKY *apud* MOREIRA, 1999). Essa concepção entende o sujeito como um ser ativo, que constrói e se apropria de seus conhecimentos particulares a partir dos elementos e estímulos fornecidos por outras pessoas e pelo meio em que vive. De acordo com essa teoria, cabe ao professor estimular e oferecer várias opções de aprendizado e caminhos a fim de que o aluno construa seus conhecimentos por meio de um planejamento didático e pedagógico que facilite a aprendizagem.

Em suas concepções, esses autores concebem o aprendizado como possibilidade decorrente da interação social que o aluno vivencia. Nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais e simuladas;

os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, mas que serão confrontados, de forma antecipada, durante o curso.

Considerando a ênfase do desenvolvimento ativo, o curso priorizará, enquanto estratégia, o estudo de roteiros práticos, estudos de caso, relatos de alunos de experiência adquiridas ao longo da vida, vez que se trata de educação de adultos, exploração de cenários e simulações para que os alunos estejam próximos destas experiências reais, tornando-os protagonistas de seu processo de ensino-aprendizagem. Assim, os discentes desenvolverão, ao longo de seu percurso acadêmico, várias atividades que poderão estimular e fortalecer as mais variadas competências de sua área de formação.

1.10. OBJETIVOS DO CURSO

1.10.1. Geral

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, na forma das Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, DOU de 26.4.2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, bem com a Resolução CNE/CES Nº 1, de 26 de março de 2021, DOU de 29.3.2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES Nº 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, tem como objetivo geral formar e qualificar profissionais capazes de elaborar, criar, projetar, avaliar e construir obras e edificações, podendo atuar nas instalações elétricas e hidráulicas inerentes à esses produtos, bem como realizar pesquisa e promover o desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade.

Assim, o Curso tem como objetivo formar um Engenheiro Civil generalista, humanista, com senso crítico, apto a agir eticamente, capacitado e habilitado a atuar nos setores da engenharia habilitados à preservação, ao controle, à avaliação, à medida e à limitação das influências negativas das atividades humanas sobre o meio ambiente, de modo a atender as necessidades de proteção e utilização dos recursos naturais de forma sustentável, aliando novas metodologias e tecnologias.

O desenvolvimento de habilidades socioemocionais é um dos diferenciais desta proposta pedagógica que valoriza, sobretudo, o trabalho em equipe, a capacidade de lidar com conflitos, o aprendizado contínuo e colaborativo e a liderança para a execução de ações nos diversos ambientes organizacionais.

1.10.2. Específicos

Em atendimento às competências necessárias à formação de um bacharel em Engenharia Civil capaz de propor soluções inovadoras e sustentáveis, o curso de Engenharia Civil, na forma das novas Diretrizes Curriculares Nacionais, tem por objetivos específicos:

- ✓ Formar bacharéis com capacidade de adaptação, que demonstrem flexibilidade intelectual na assimilação de novos conhecimentos, tecnologias e informações, requisitos imprescindíveis em cenários marcados por transformações constantes, que valorizem a inovação e o desenvolvimento sustentável para criar ou aprimorar de forma inovadora soluções de engenharia que se mostrem práticas e viáveis.
- ✓ Proporcionar a formação de um indivíduo crítico e analítico, capaz de realizar análises diagnósticas - quantitativas e qualitativas - que contribuam para a formulação das melhores soluções técnicas em diferentes cenários nos âmbitos local e global, de forma contextualizada e adequada à região na qual atuar.

- ✓ Prover formação tecnológica ampla e atualizada para aplicação na análise dos fenômenos e solução de problemas técnicos e estruturais considerando as diferentes dimensões (humana, social, política, ambiental, legal, ética, econômico-financeira);
- ✓ Fomentar o comportamento empreendedor nos futuros profissionais de Engenharia Civil, para que atuem de forma inovadora, buscando soluções criativas para os desafios pessoais, organizacionais, locais e globais;
- ✓ Desenvolver a capacidade de comunicação e negociação nos alunos, permitindo que liderem equipes de forma inspiradora, construam relacionamentos colaborativos, gerenciem conflitos por meio da empatia, mediando as diferentes demandas científicas, tecnológicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento quanti-qualitativo;
- ✓ Formar profissionais éticos, atentos às demandas locais, que tenham autonomia para aprender continuamente, comprometidos com as organizações nas quais atuem, respeitando o código de ética profissional e as leis vigentes no país, com foco no desenvolvimento local e com a construção de uma sociedade justa, solidária, incluyente e equânime.
- ✓ Possibilitar a avaliação participativa, com troca de experiências entre todos os membros do corpo social da universidade e da comunidade, considerando a possibilidade de serem participantes nas reflexões, decisões e na busca de alternativas para a formação do profissional de Engenharia Civil.

1.11. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO E A FORMAÇÃO COM BASE EM COMPETÊNCIAS

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Engenharia Civil e a partir de discussão institucional com representantes do corpo docente, discente, alunos egressos, associações de classe e organizações empregadoras, definiu-se o perfil do egresso e as competências que serão desenvolvidas pelos alunos ao longo de sua trajetória acadêmica.

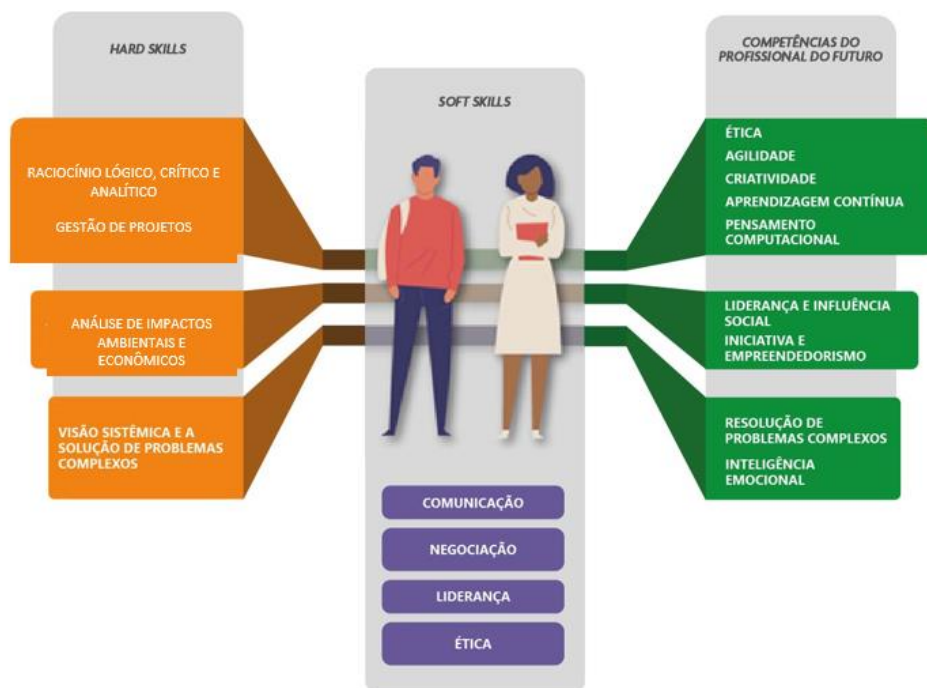
O perfil e as competências esperadas do egresso, nos termos propostos pela Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 3º menciona:

- I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.
- II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.
- III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.
- IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática.
- V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.
- VI. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Especificamente no contexto do Modelo de Ensino AURA, os discentes do curso de graduação em Engenharia Civil desenvolverão habilidades voltadas à construção do pensamento crítico do egresso. A Figura a seguir ilustra as competências que serão

desenvolvidas pelo nosso egresso e as competências exigidas pelo profissional do futuro no mercado de trabalho, o que mostra o alinhamento do modelo de aprendizagem com as competências aplicáveis que garantem empregabilidade aos alunos.

Competências do Profissional do Futuro



A utilização de metodologias ativas, correlacionando a dinâmica do ensino presencial e digital, são ferramentas efetivas para o desenvolvimento de tais habilidades. Nesse sentido, o Modelo de Ensino AURA privilegiará a formação cidadã, humanista, criativa e crítica do egresso, fundada nos princípios éticos inerentes ao exercício das atividades laborativas. Busca-se a formação profissional por meio da qual o egresso tenha as competências indispensáveis à atuação multiprofissional, para que o conhecimento técnico-científico-profissional sejam vistos como vetores hábeis à formação crítica e autônoma que privilegie as demandas regionais.

Assim, essas DCNs em Engenharia Civil estabelecem que o curso em tela deverá assegurar uma formação acadêmico-profissional generalista, humanista e crítica, qualificadora de uma intervenção fundamentada no rigor científico, na reflexão filosófica e na conduta ética. O graduado em Engenharia Civil deverá estar qualificado para analisar criticamente a realidade social, para nela intervir acadêmica e profissionalmente de modo a proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais, definidas na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 4º:

- I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
 - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos.
 - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto,

concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos.

c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.

III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas.

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia.

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.

IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação.

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações.

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

- VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:
 - a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva.
 - b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede.
 - c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos.
 - d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais).
 - e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.
- VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:
 - a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
 - b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.
- VIII. aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:
 - a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
 - b) aprender a aprender.

Neste contexto, as DCNs do curso de Engenharia Civil representam um marco na formação dos estudantes por preconizar a aquisição, durante sua graduação, de competências, habilidades e atitudes, de modo que se alcance os perfis do formando egresso/profissional. e o habilitem, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 5º, no mínimo às seguintes áreas:

- I. atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os.
- II. atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção.
- III. atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

A IES desenvolve regularmente pesquisas destinadas a ouvir o corpo docente, discente e corpo administrativo, como forma de identificar demandas, planejar e executar medidas interventivas destinadas ao aprimoramento das atividades acadêmicas. A título exemplificativo, ressaltam-se as pesquisas anuais realizadas respectivamente em 2012, 2013 e 2017, momento em que houve o mapeamento do público institucional, com o fim voltado a oferta de um modelo de ensino que atenda especificamente as expectativas e os anseios do corpo discente.

Nesse contexto propositivo, é importante esclarecer que no curso de bacharelado em Engenharia Civil, o perfil profissional esperado do egresso deverá ser fundado nas seguintes características, que são definidas na Portaria MEC (Ministério da Educação) / INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) nº 495, de 31 de Maio de 2019, que dispõe sobre o componente específico da área de Engenharia Civil do Enade 2019, em seu artigo 4º:

- I. Generalista no exercício da profissão de engenheiro civil, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- II. Reflexivo, crítico e criativo na concepção de soluções de Engenharia Civil;
- III. Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las às práticas da profissão;
- IV. Ético, responsável e comprometido com as demandas da sociedade, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais que influenciam a atividade profissional.

Quanto às competências que deverão ser desenvolvidas e trabalhadas ao longo da formação acadêmica no curso de Engenharia Civil, e também em conformidade com a Portaria Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira nº 495, de 31 de Maio de 2019 destaca-se:

- I. Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais às práticas de Engenharia Civil;
- II. Conduzir experimentos, interpretar e analisar resultados;
- III. Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Civil;
- IV. Desenvolver e utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- V. Ler e interpretar projetos apresentados em forma gráfica;
- VI. Conceber, projetar, planejar e analisar sistemas, obras e serviços de Engenharia Civil;
- VII. Coordenar, executar e supervisionar projetos, obras e serviços de Engenharia Civil;
- VIII. Supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas, obras e serviços de Engenharia Civil;
- IX. Avaliar a viabilidade técnica, econômica e ambiental de projetos de Engenharia Civil;
- X. Gerenciar empreendimentos, obras e serviços de Engenharia Civil.

A IES se preocupa com a formação dada ao egresso. Assim, os profissionais egressos dos cursos superiores da IES, na modalidade presencial e a distância, devem apresentar autonomia intelectual, atuação crítica, criativa e ética sintonizada com as necessidades locais, regionais e nacionais. Os egressos da IES devem ser capazes de:

- Construir pensamento crítico afim de recorrer abordagens próprias da Engenharia Civil e áreas afins, para que o aluno desenvolva a investigação, reflexão, análise crítica, permitindo-se ao aluno o questionamento, análise e busca de soluções para atuar de acordo com as necessidades do mercado de trabalho.
- Capacidade de analisar problemas e tomar decisões assumindo a responsabilidade pelas mesmas, além do domínio do conteúdo necessário ao entendimento da aplicabilidade do conteúdo no exercício das atividades laborativas pertinentes às habilidades específicas do profissional da Engenharia Civil .
- Pensar em novas formas de resolução de problemas antigos e ousar na solução de problemas novos que surjam no exercício da Engenharia Civil .
- Capacidade de mobilizar, coordenar e integrar pessoas no âmbito organizacional e inspirar ideias e ações.

O curso de Engenharia Civil , a partir das premissas propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, contempla:

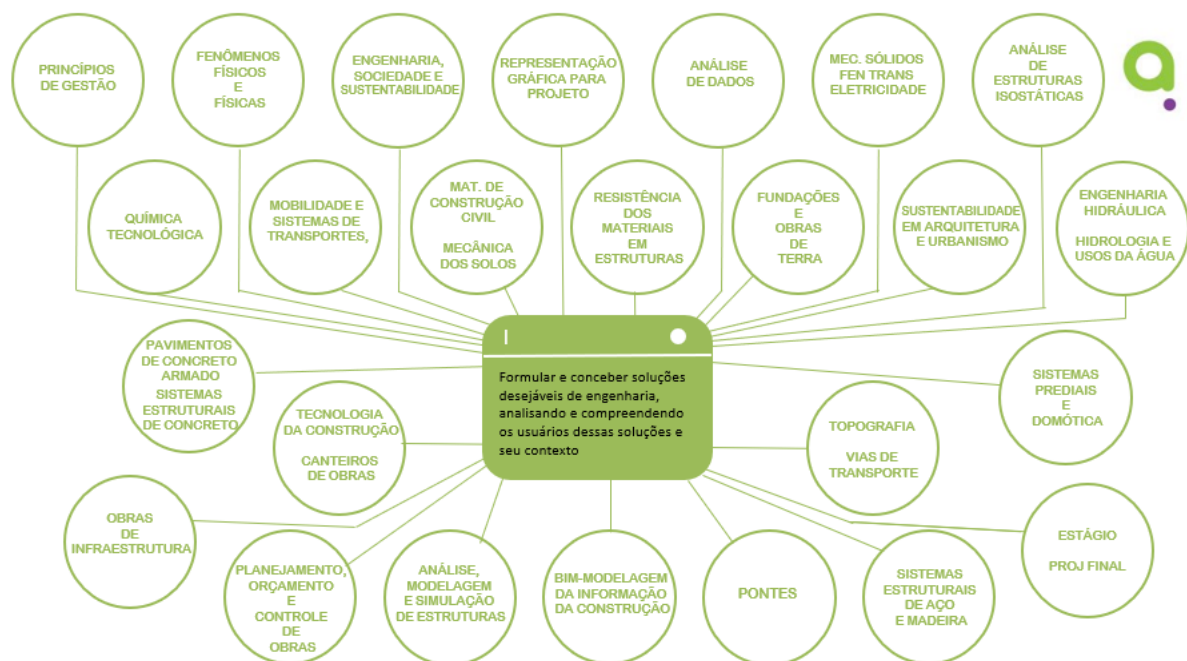
- Núcleo de Conteúdos Básicos: Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Cálculo Diferencial e Integral; Cálculo de Múltiplas Variáveis; Eletricidade Aplicada; Fenômenos Físicos; Física Teórica Experimental – Mecânica; Eletricidade e Magnetismo; Fenômenos de Transporte; Matemática Instrumental; Lógica de Programação; Física Teórica Experimental - Fluidos, Calor, Oscilações; Princípios de Gestão; Representação Gráfica para Projeto; Mecânica dos Sólidos; Química Tecnológica; Pensamento Computacional; Geometria Analítica e Álgebra Linear; Modelagem Matemática; Análise de Dados e; Equações Diferenciais.
- Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: Análise de Estruturas Isostáticas; Materiais de Construção Civil; Topografia e Geomática; Mobilidade e Sistemas de Transportes; Engenharia Hidráulica; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais em Estruturas; Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo; Hidrologia e Usos da Água; Tecnologia da Construção e; Vias de Transporte.
- Núcleo de Conteúdos Específicos: Pavimentos de Edifícios em Concreto Armado; Fundações e Contensões; Sistemas Estruturais de Concreto; Sistemas Prediais e Domótica; Canteiros de Obras; Análise e Comportamento de Estruturas Hiperestáticas; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Obras de Infraestrutura; Bim - Modelagem da Informação da Construção; Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final – Engenharia Civil; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira e; Pontes.

É de suma importância destacar que as DCNs do curso de Engenharia Civil foram construídas coletivamente, com a participação do Conselho Federal das Engenharias (CONFEA), do segmento acadêmico e científico e das associações educacionais e profissionais, e que retrata a evolução pensada, gradual, responsável e sem trauma, focada no propósito educacional, profissional e de segurança jurídica, de modo que forneça as bases para o desenvolvimento pleno do processo pedagógico ensino-aprendizagem, produzindo conhecimento e pesquisa, além de formar profissionais habilitados a assegurar a integralidade da atenção, qualidade e humanização do atendimento prestado à comunidade local (microrregião).

E o conjunto dessas disciplinas dão suporte para o desenvolvimento de cada uma das competências definidas na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 4º, conforme demonstrado nas Figuras 6 a 12. E essa construção de competências e sua relação com as disciplinas é ainda melhor compreendido quando analisamos o papel individual desses conteúdos.

Por exemplo, a formulação e concepção de soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto passa pelos conhecimentos específicos em materiais, suas propriedades e os ensaios físicos e químicos – e para isso disciplinas como Materiais de Construção Civil, Tecnologia da Construção e Resistência dos Materiais em Estruturas focam e contribuem exatamente nesse contexto.

Conjunto de Disciplinas para Formulação e Concepção de Soluções

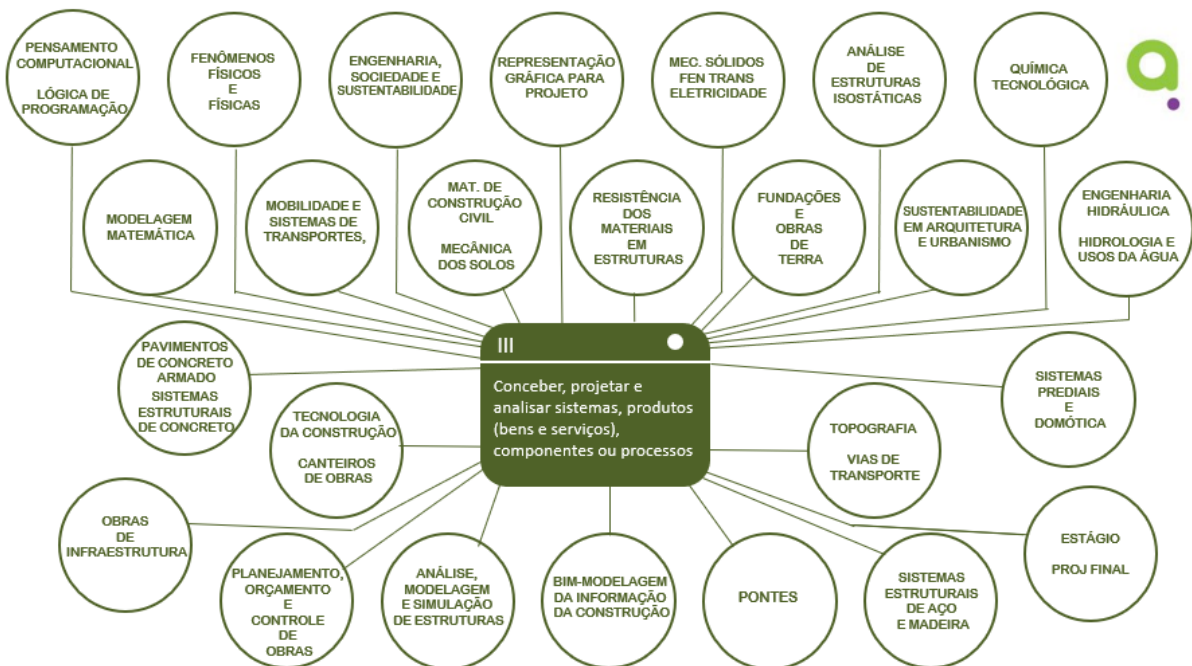


A mesma analogia pode ser feita com as outras competências. A análise e compreensão dos fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação é, por exemplo, diretamente trabalhada no estudo da hidrologia e para isso, são conteúdos trabalhados nas disciplinas de Engenharia Hidráulica e Hidrologia e os Usos da Água.

No tocante a concepção, projeto e análise de sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos é fundamental, por exemplo, a compreensão do comportamento das estruturas que são trabalhados nas disciplinas de Análise. Modelagem e Simulação de Estruturas, Pavimentos de Concreto Armado, Sistemas Estruturais de Concreto e Análise de Estruturas Isostáticas.



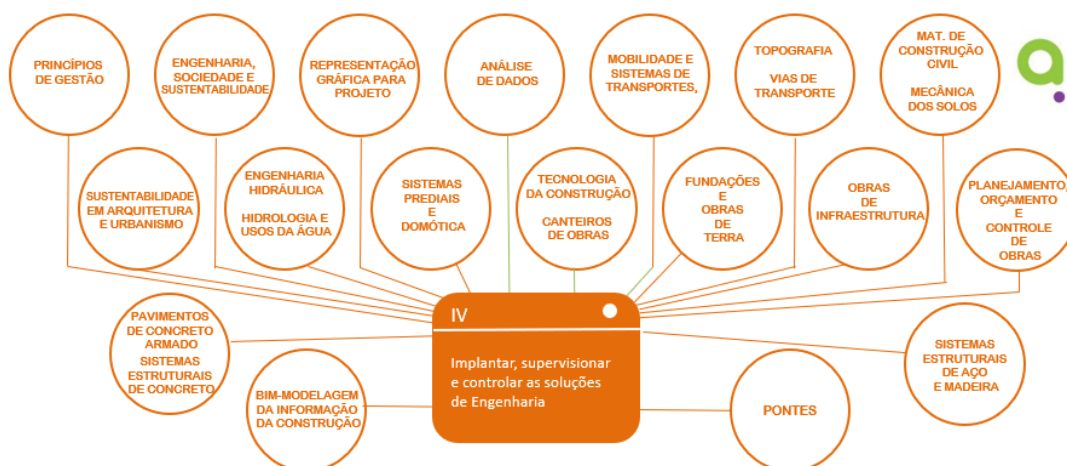
Conjunto de Disciplinas para Compreensão dos Fenômenos Físicos



Conjunto de Disciplinas para Conceber, Projetar e Analisar Soluções

Da mesma forma temos na implementação, supervisão e controle das soluções de engenharia e podemos usar para ilustração, o desenvolvimento dos projetos de “obras de arte” da construção civil e que são trabalhados nas disciplinas de Pontes, Topografia e Obras de Infraestrutura.

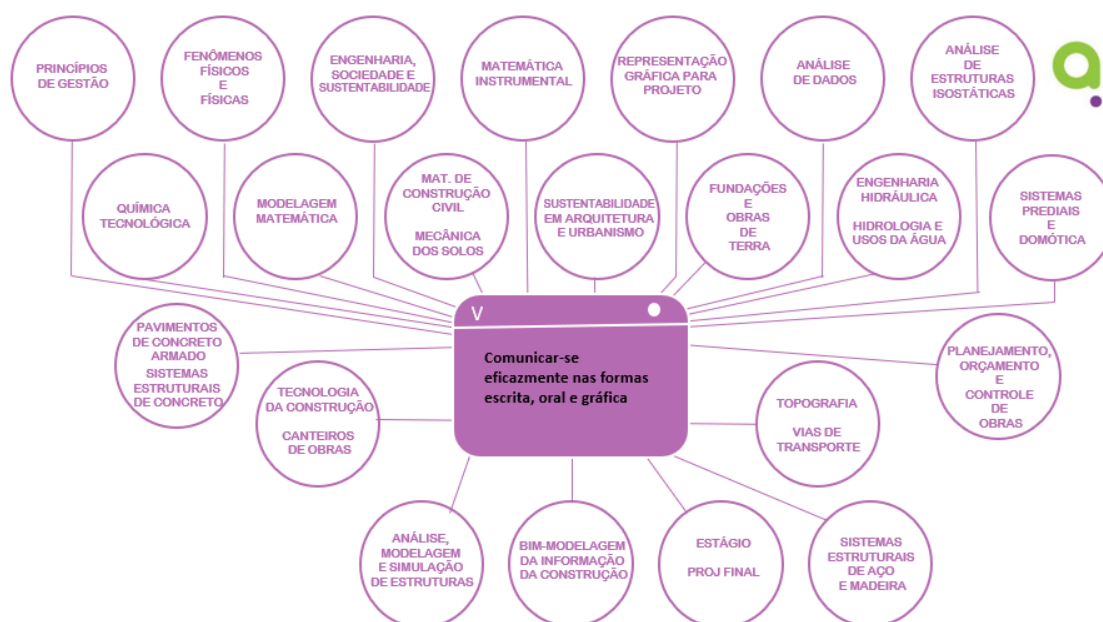
Conjunto de Disciplinas para Implantar, Supervisionar e Controlar as Soluções de Engenharia

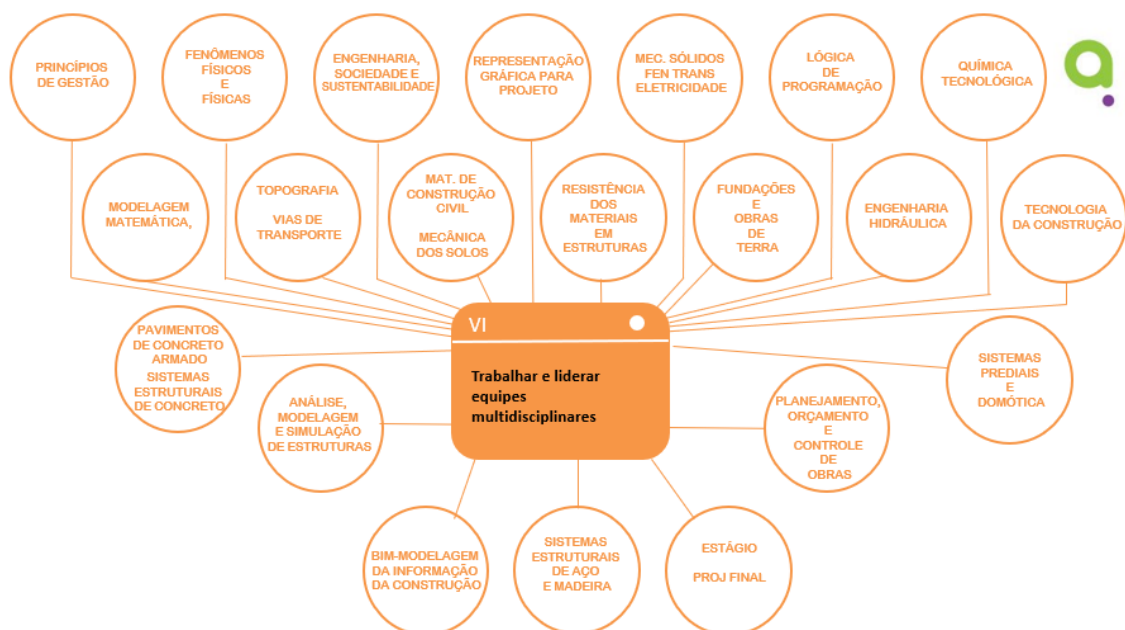


A comunicação eficaz nas formas escrita, oral e gráfica tem várias nuances e, particularmente na Engenharia, é facilmente identificada na documentação de um projeto onde é necessário se traduzir a solução imaginada em algo facilmente compreensível. Essa documentação envolve desenhos, memoriais e geração de relatórios que são trabalhados nas disciplinas de Representação Gráfica para Projeto, Princípios de Gestão, Supervisão de Estágio e Pré-Projeto em Engenharia Civil e Inovação, Empreendedorismo e o Projeto Final.

O trabalho e a liderança de equipes multidisciplinares dependem muito de práticas em grupo e uma das funções dessas disciplinas com atividades em laboratório é exatamente criar as condições para esse exercício. Assim disciplinas como Física Teórica e Experimental – Mecânica, Física Teórica e Experimental de Fluidos, Calor e Oscilações, a de Eletricidade e Magnetismo e a de Química Tecnológica, apesar se serem do ciclo básico, já demonstram a importância dessa competência ser trabalhada já nas fases iniciais do curso.

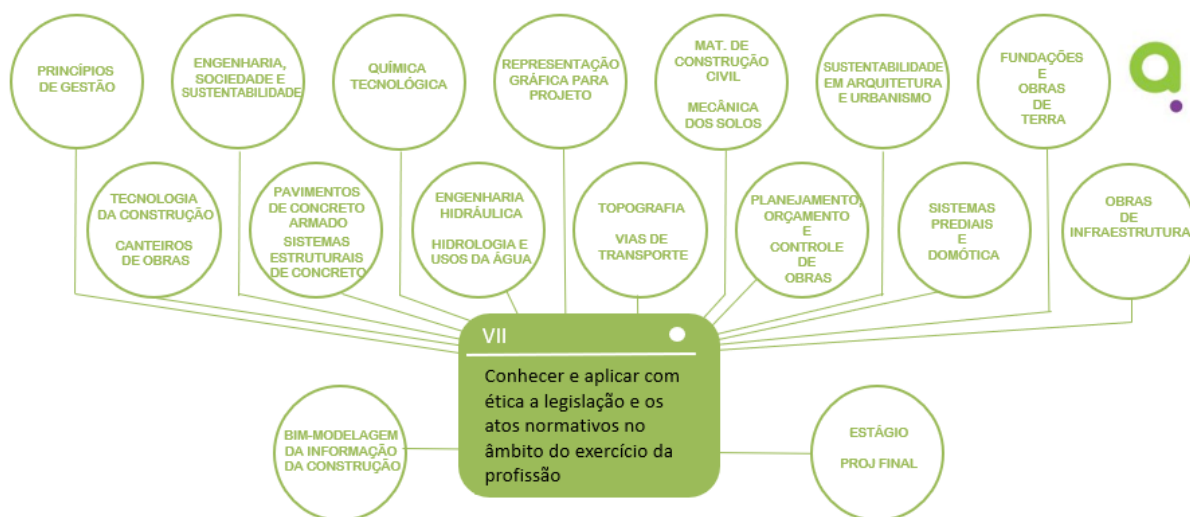
Conjunto de Disciplinas para Comunicação Eficaz





Conjunto de Disciplinas para Trabalho e Liderança de Equipes

Por fim o conhecimento e a aplicação dos valores de ética, a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão complementam o conjunto de competências que são desenvolvidas no curso e que são fundamentais para que o profissional esteja alinhado com as expectativas do mercado e esse exercício e as práticas é trabalhado em disciplinas como Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade e em Princípios de Gestão.



Conjunto de Disciplinas para Ética e Legislação

Ao longo de toda a formação acadêmico-profissional são estimuladas e propostas atividades que articulam simultaneamente a teoria e a prática, dentro de um contexto de aplicabilidade voltada à resolução de problemas inerentes ao exercício da profissão. Privilegia-se, também, a interface ente as ações de pesquisa e extensão, num estreito diálogo entre a IES, as empresas e organizações parceiras que atuam diretamente na formação prática dos egressos.

Em conformidade com o PDI, os egressos devem possuir uma visão global e sistêmica do mundo, desenvolvendo a capacidade de criar para serem capazes de se adaptarem à velocidade das mudanças globais, oferecendo respostas aos constantes desafios do mundo moderno, para intervir na realidade em que está inserido.

Nesse contexto propositivo, a elaboração do currículo tem como referência o perfil do egresso. É esse perfil que orientará a definição das áreas de atuação, a composição das competências a serem desenvolvidas e, conseqüentemente, o conjunto de elementos que contribuirão para se estabelecer as conexões necessárias. A partir da definição do perfil do egresso são estabelecidas estratégias de gestão destinadas à execução da missão, valores e visão institucional.

Compreendendo que as competências permitem mobilizar conhecimentos para enfrentar determinadas situações, as atividades de aprendizagem vão além dos conteúdos conceituais, abrangendo, também, os conteúdos procedimentais e atitudinais, que garantirão o perfil profissional do egresso que se deseja formar. A autonomia profissional, criatividade e inovação são competências desenvolvidas ao longo de toda a formação acadêmica, para que os egressos possam ingressar de forma segura no mercado de trabalho.

As competências a serem trabalhadas no curso estão de acordo com as respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs e têm como foco o que o egresso necessita conhecer bem para ser capaz de desenvolver suas atividades nas diversas áreas de atuação de sua profissão. Além disso, a busca pela formação cidadã, o pleno desenvolvimento da pessoa humana e a preparação para o mercado de trabalho, objetivos previstos na legislação constitucional e infraconstitucional, integram o perfil do egresso da IES.

O curso de Engenharia Civil objetiva a preparação do egresso para o mercado de trabalho, de modo que o mesmo esteja apto ao exercício de atividades profissionais típicas de sua formação, além da preparação para vivenciar os desafios inerentes às demandas do mercado de trabalho.

A IES também se preocupa com a formação dada ao egresso. Assim, os profissionais egressos dos cursos superiores da IES, na modalidade presencial e a distância, devem apresentar autonomia intelectual, atuação crítica, criativa e ética sintonizada com as necessidades locais, regionais e nacionais. Os egressos da IES devem ser capazes de:

- Identificar e analisar os constantes desafios de sua profissão, implementando e desenvolvendo formas inovadoras de enfrentamento dos problemas, e sendo capaz de tomar as decisões necessárias;
- Ser capaz de aplicar, em seu campo de trabalho, os conhecimentos aprendidos no curso com flexibilidade e competência;
- Assumir posturas de liderança, consenso e valorização do trabalho cooperativo e em equipe;
- Ser capaz de ter expressão verbal e escrita consoante com as regras da língua portuguesa;
- Ter comunicação interpessoal necessária ao desempenho de sua profissão;
- Demonstrar em sua atuação profissional posturas morais e éticas no exercício de um trabalho socialmente responsável;

- Diagnosticar, analisar e intervir nos problemas apresentados na atividade profissional em diferentes contextos.

Em conformidade com o PDI, os egressos devem possuir uma visão global e sistêmica do mundo, desenvolvendo atitudes empreendedoras e capazes de se adaptarem à velocidade das mudanças globais, oferecendo respostas aos constantes desafios do mundo moderno, para intervir na realidade em que está inserido.

Nesse contexto propositivo, a elaboração do currículo tem como referência o perfil do egresso. É esse perfil que orientará a definição das áreas de atuação, a composição das competências a serem desenvolvidas e, conseqüentemente, o conjunto de elementos que contribuirão para se estabelecer as conexões necessárias. A partir da definição do perfil do egresso são estabelecidas estratégias de gestão destinadas à execução da missão, valores e visão institucional.

Compreendendo que as competências permitem mobilizar conhecimentos para enfrentar determinadas situações, as atividades de aprendizagem vão além dos conteúdos conceituais, abrangendo, também, os conteúdos procedimentais e atitudinais, que garantirão o perfil profissional do egresso que se deseja formar. A autonomia profissional, criatividade e inovação são competências desenvolvidas ao longo de toda a formação acadêmica, para que os egressos possam ingressar de forma segura no mercado de trabalho.

As competências a serem trabalhadas no curso estão de acordo com as respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs e têm como foco o que o egresso necessita conhecer bem para ser capaz de desenvolver suas atividades nas diversas áreas de atuação de sua profissão. Além disso, a busca pela formação cidadã, o pleno desenvolvimento da pessoa humana e a preparação para o mercado de trabalho, objetivos previstos na legislação constitucional e infraconstitucional, integram o perfil do egresso da IES.

A atividade mais relevante do Engenharia Civil relaciona-se com a transformação da natureza, permitindo-lhe transformar uma abstração em fato, por meio de suas atividades de concepção, planejamento, projeto e dimensionamento. O compromisso com a sustentabilidade (compatibilidade entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental) integra um dos eixos fundantes da formação acadêmico-profissional.

Neste sentido, o egresso deve ter como pressupostos essenciais o compromisso de atuar no contexto socioeconômico e político do país, sendo um profissional e cidadão comprometido com os interesses e desafios da sociedade contemporânea e capaz de acompanhar a evolução científica e tecnológica da sua área de atuação, mantendo adequado padrão de ética profissional, conduta moral e respeito ao ser humano.

O exercício da profissão do Engenheiro é regulamentado pela Lei Federal nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966. Seu Art. 7º diz que as atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo consistem em:

- Desempenho de cargo, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas de economia mista e privada.
- Planejamento e projeto, em geral de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, exploração de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária.
- Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica.
- Ensino, pesquisas, experimentação e ensaios.

- Fiscalização de obras e serviços técnicos.
- Direção de obras e serviços técnicos.
- Execução de obras e serviços técnicos.
- Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

Considerando as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do Curso e seu perfil profissiográfico; o Engenheiro Civil formado pela IES poderá atuar nas seguintes áreas: construção civil, geotecnia, gestão ambiental e cálculo estrutural, entre outros nichos.

Dessa forma, o perfil profissional do egresso está de acordo com as DCN e expressa as competências a serem desenvolvidas pelo discente, articulando-as com as necessidades locais e regionais e endereçando as novas demandas apresentadas pelo mundo do trabalho.

Além das proposições acima expostas, torna-se necessário evidenciar a **relação existente entre a matriz curricular e as competências propostas no Modelo de Ensino Aura**. Tal colocação é importante no sentido de individualizar o PPC de Engenharia Civil, de modo esclarecer que **Conhecimento** (saber), **Habilidade** (saber fazer) e **Atitude** (querer fazer) são premissas que devem ser vistas como guia (referencial) ao longo de toda formação acadêmico-profissional do egresso. O conhecimento científico trabalhado ao longo da formação discente objetiva oferecer condições para que o estudante consiga relacionar o saber com as habilidades e competências exigidas no exercício das atividades prático-profissionais destinadas à resolução de situações-problemas típicas e específicas da área de formação.

A estrutura curricular do curso de Engenharia Civil tem disciplinas propedêuticas do eixo fundamental de formação (Ciclo Básico), cujo propósito central é aprofundar a natureza do conhecimento de engenharia. Este conjunto de conhecimentos permite ao engenheiro desenvolver competências e habilidades para entender uma estrutura a ser criada ou já existente em termos de seus diversos componentes. Possibilita, ainda, que seja realizada uma decomposição da mesma, identificando os seus menores elementos, assim como, permite restabelecer as correlações entre estes e os esforços que os sustentam, entre outros. Isto garante ainda que o engenheiro seja capaz de elaborar um modelo físico/matemático representativo com a finalidade de antecipar uma estrutura a ser criada ou de solucionar problemas em uma estrutura já existente. Esta pode ser a estrutura de um artefato, de um empreendimento ou de serviço, ou seja, de qualquer produto ou sistema organizacional de produção de bens ou de produção de serviços.

Nessa fase do ciclo básico temos as disciplinas: pensamento computacional; princípios de gestão; fenômenos físicos; matemática instrumental; engenharia, sociedade e sustentabilidade; geometria analítica e álgebra linear; representação gráfica para projeto; física teórica, experimental – mecânica; lógica de programação; cálculo diferencial e integral; análise de dados; cálculo de múltiplas variáveis; eletricidade e magnetismo; mecânica dos sólidos; física teórica– fluidos, calor e oscilações; equações diferenciais; eletricidade aplicada; química tecnológica; e fenômenos de transporte.

É importante destacar que o conteúdo do ciclo básico tem uma característica de descontextualização, ou seja, até por serem oferecidas para diversos cursos, as disciplinas não se remetem a um contexto específico de aplicação. A par disso e visando minorar os efeitos dessa descontextualização de diversos conteúdos do curso, foram criadas as disciplinas do Ciclo Profissionalizante, que têm como objetivo principal levar os alunos a se identificarem com as necessidades mais inerentes ao Curso de Engenharia Civil.

Assim nesse ciclo constam as disciplinas de: Análise de Estruturas Isostáticas; Materiais de Construção Civil; Topografia e Geomática; Mobilidade e Sistemas de Transportes; Engenharia Hidráulica; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais em Estruturas; Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo; Hidrologia e Usos da Água; Tecnologia da Construção e; Vias de Transporte.

Já os conteúdos específicos se constituem em extensões e aprofundamentos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos, destinados a caracterizar modalidades dentro do curso de Engenharia Civil. Os conteúdos específicos constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários à definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas diretrizes para esse fim. Assim temos nesse núcleo as disciplinas de: Pavimentos de Edifícios em Concreto Armado; Fundações e Contêntes; Sistemas Estruturais de Concreto; Sistemas Prediais e Domótica; Canteiros de Obras; Análise e Comportamento de Estruturas Hiperestáticas; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Obras de Infraestrutura; Bim - Modelagem da Informação da Construção; Supervisão de Estágio e Pré-Projeto em Engenharia Civil; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final – Engenharia Civil; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira e Pontes.

Nesse mesmo contexto propositivo, é importante mencionar que as disciplinas práticas que integram a Matriz Curricular dialogam diretamente com todas as competências específicas mencionadas nesse PPC.

As competências essenciais definidas neste projeto pedagógico encontram apoio para seu desenvolvimento, também, nas Atividades Extensionistas descritas na Política de Extensão, nas Atividades Acadêmicas Complementares (AAC's), realizadas ao longo do percurso acadêmico, e nas ações do Estágio Supervisionado, descritas em tópicos específicos deste documento.

1.12. HISTÓRICO DE PROJETO ENADE

O Centro Universitário Metrocamp Wyden tem uma história de 20 anos na cidade e, desde o seu início, a qualidade de seus cursos tem sido almejada como um diferencial, além de suas instalações. Além dos dados qualitativos e quantitativos que analisa a cada semestre letivo a partir da CPA, formalizou, no segundo semestre de 2021, o Projeto Enade, que é uma força-tarefa para buscar identificar as fragilidades e potencialidades de cada curso, analisar os campos de atuação para mitigar ou sanar tais fragilidades e ampliar aquelas que já se encontram dentro do esperado.

A estruturação do Projeto Enade é resultado da experiência de se ter atuado em ciclos anteriores, desenvolvendo uma série de ações pontuais nos cursos que eram contemplados a cada ciclo, tais como: revisão de alguns conteúdos específicos, atuação sobre os tópicos da área de formação geral, além de ações que promovessem o engajamento. Embora as ações fossem desenvolvidas com muita energia, não havia um diálogo ininterrupto entre toda a comunidade acadêmica sobre essa busca pela qualidade. Eram iniciados e terminados a cada ano e somente retornariam em três anos, no novo ciclo daquele curso. Com o retorno à presencialidade, em 2021, e com a confirmação do Exame Nacional do Desempenho do Estudante seria aplicado em novembro, começou-se a desenhar o Projeto Enade.

Em 2021, as ações desenvolvidas foram voltadas ao envolvimento do aluno e aos temas ligados à Formação Geral, uma vez que se estava retornando de um período de aulas remotas devido à pandemia pelo Covid 19.

Para o Ciclo seguinte, em 2022, as ações foram ampliadas e o Plano de Ação contemplava oficinas, socialização de podcasts, reuniões com professores que estavam atuando com alunos do ciclo e outras ações.

Em 2023, o Projeto ampliou para o que se chama internamente de Cultura Enade. Entende-se que o/a estudante é um potencial enadista desde que ingressa na IES. Logo na Reunião Inicial de recepção dos calouros á o momento Enade, em que se explica o conceito e a relevância em se participar. Nas reuniões com o colegiado e NDE também são discutidos os resultados obtidos nas etapas anteriores. Por fim, o Plano de Ação foi elaborado e é acompanhado pelos coordenadores e gestores da IES, bem como em reuniões quinzenais com o Comitê Enade.

Uma das ações coletivas já desenvolvidas foi aplicação de Simulados para a base de prováveis formandos do Ciclo I (alunos dos 3 últimos períodos de cada curso, entre os que farão o Enade em 2023).

O Simulado sobre o Questionário dos Estudante, organizado pela CPA, foi aplicado remotamente, por meio de formulário eletrônico e ficou aberto do dia 07 a 20 de março, envolvendo as questões relativas à IES.

Já os itens relativos a Formação Geral e Conhecimento Específico, organizados pela Focal Enade e Coordenadores, foram elaborados da seguinte forma: Formação Geral: 5 questões objetivas e uma discursiva e, o de Conhecimento Específico, estruturado com 12 questões objetivas e duas dissertativas, somando 20 questões.

Importante salientar que a seleção as questões de Conhecimento Geral foram balizadas pelas fragilidades encontradas na análise do Relatório de Curso (2019) disponível no Portal INEP. Cada orientador analisou as questões que apresentaram resultados frágeis, as competências que essa questão objetivava e os conteúdos curriculares envolvidos. Os resultados dos dois simulados estão apresentados no anexo I, bem como alguns registros fotográficos dos eventos. No Anexo II, o Plano de Ação 2023 e o seu acompanhamento quinzenal, com as atas e apresentações. No Anexo III – Plano de Ação de 2021 e 2022.

O Comitê Enade de 2023 é formado conforme abaixo:

	Cursos	Ciclos	
Leandro Mendes Lopes			Reitor
Alberto Alexandre Carreras Guerra			Pró-Reitor Acadêmico
Cleber Farias dos Santos			Pró-Reitor Admministr. Finan.
Alícia Martins Duarte			Coordenadora de Relacionamento
Alice Bella Lisboa	Fisioterapia, Tecnólogo em Estética e Cosmética	Ciclo I - 2023	Coordenadora
M. Andréia S. Ribeiro	Enfermagem	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Bruno Damião	Biomedicina	Ciclo I - 2023	Coordenador
Caio Nunes	Gastronomia	Ciclo III - 2025	Coordenador

Carlos Fielde de Campos	Eng. de Controle e Automação, Engenharia Elétrica	Ciclo I - 2023	Coordenador
Eduardo H. Tedeschi	Psicologia	Ciclo III - 2025	Coordenador
Elisa A.D. Muianga	Engenharia Civil	Ciclo I - 2023	Coordenador
Gelly Mendes Rodrigues	Arquitetura e Urbanismo	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Ivete S. Faesarella	Engenharia de Produção, Engenharia de Produção	Ciclo I - 2023	Coordenadora
José L. Alonso	Engenharia da Computação,	Ciclo I - 2023	Coordenador
	Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Tecn. de ADS e Tecn. de Redes	Ciclo II - 2024	
Juliana S. Simões	Farmácia	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Luis Henrique Bortolai	Direito	Ciclo III - 2025	Coordenador
Paulo Lourenço	Administração, Ciências Contábeis, Gestão de RH e Design Gráfico	Ciclo III - 2025	Coordenador
Silvia Henrique Campos	Nutrição	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Tânia Maria Gebin de Carvalho	Pedagogia	Ciclo II - 2024	Coordenadora
Vinicius Rodrigues da Silva	Educação Física	Ciclo II - 2024	Coordenador

1.12.1. Requisitos de acesso

São as seguintes as formas de ingresso no curso da IES: processo seletivo (Vestibular); nota do ENEM; portadores de diplomas de curso de graduação; transferência externa de outras IES e transferência de outros cursos da própria IES.

- ✓ Vestibular Tradicional: inclui questões elaboradas com base nos conteúdos curriculares do Ensino Médio e uma Redação. Os candidatos são classificados, sendo reprovados os candidatos que não obtiverem pelo menos nota três (3,0) na redação;

- ✓ Processo Seletivo Agendado: inclui a realização de uma redação. Os candidatos são classificados, sendo reprovados os que não obtiverem pelo menos nota três (3,0) na redação;
- ✓ Processo Seletivo ENEM: a inscrição do candidato é realizada mediante a apresentação dos resultados obtidos no Exame Nacional do Ensino Médio (Prova Objetiva e Redação). Os candidatos são classificados de acordo com as vagas disponíveis, que, para esta modalidade, representam 20% do total das vagas oferecidas pela instituição;
- ✓ Matrícula sem Vestibular: os portadores de diploma de nível superior podem requerer a matrícula no curso de graduação, mediante a apresentação de documentação (diploma, histórico escolar completo, descrição do regime de aprovação da instituição de origem e programa das disciplinas cursadas com aprovação).
- ✓ Transferência Externa: os candidatos apresentam documentação fornecida pela IES da qual pretendem transferir-se. Somente são aceitas solicitações de transferência para o mesmo curso ou para curso de área afim ao de origem e de mesmo nível. Não são aceitas solicitações de transferência de alunos em situação de abandono na instituição de origem ou de alunos desligados da instituição de origem.
- ✓ Seleção de candidatos do PROUNI: o candidato que fez o ENEM poderá se inscrever no site do MEC, escolhendo a instituição e o curso, e concorrer a uma vaga em instituições de ensino superior. O candidato encaminhado pelo governo, apresenta a documentação na IES.

1.13. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

1.13.1. Estrutura curricular

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil está fundamentada na Resolução CNE/CES nº 2, de 18.06.2007 que define carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, e nas Resoluções CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 e nº 1, de 26 de março de 2021, homologadas por despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicadas no Diário Oficial da união (DOU) respectivamente em 26 de abril de 2019 e 29 de março de 2021, que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) para cursos de graduação em Engenharia Civil e demais legislações pertinentes.

Esta proposta pedagógica tem como objetivo alcançar a excelência do ensino da Engenharia Civil e a qualidade na formação dos alunos. A operacionalização dessa proposta realiza-se na construção de uma estrutura curricular inovadora que articula teoria e prática. Neste sentido, pode-se afirmar que o curso de ENGENHARIA CIVIL da instituição atende aos preceitos legais vigentes, pois:

- ✓ O curso oferece certificações intermediárias para os alunos, o que impulsiona sua empregabilidade antes mesmo da aquisição do grau de Bacharel em Engenharia Civil. As certificações trazem dinâmica a formação superior e as demandas do mercado de trabalho e reforçam a visão de uma formação por competências para o aluno egresso.
- ✓ possui carga horária de 3.600, igual às 3.600h mínimas previstas na Resolução CNE/CES nº 2, de 18.06.2007.

- ✓ tem tempo mínimo de integralização de 5 anos, conforme previsto na Resolução CNE/CES nº 2, de 18.06.2007.
- ✓ os objetivos do curso e o perfil do egresso atendem ao descrito nos artigos 2º e 3º das DCN's.
- ✓ a organização do curso e seus conteúdos curriculares estão de acordo com o recomendado no art. 4º das DCN's.
- ✓ possui estágio supervisionado que auxilia o desenvolvimento de competências, propicia a interação com o mercado de trabalho e prepara o aluno para a vida profissional, conforme determina o artigo 4º das DCN's.
- ✓ apresenta como parte integrante de suas ações as Atividades Acadêmicas Complementares associadas às áreas do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, organizadas em quatro eixos: “Cidadania”; “Científico-acadêmico”; Empregabilidade, Empreendedorismo e Inovação” e “Sustentabilidade”. Tais atividades têm como objetivo estimular o discente a participar de experiências diversificadas ao longo do seu percurso acadêmico, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao seu perfil de formação, além de possibilitar a prática de estudos independentes e transversais que contribuem para a flexibilização curricular e a interdisciplinaridade, conforme prevê o artigo 3º das DCN's.
- ✓ oferece Tópicos em Libras como disciplina optativa com carga horária de 80h, conforme determina o Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.
- ✓ insere de maneira transversal e interdisciplinar, os estudos das relações étnico-raciais, o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena na disciplina de Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade e nas atividades de pesquisa ou extensão, conforme estabelece a Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004.
- ✓ aborda a temática Educação Ambiental na disciplina de Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade, além das atividades de pesquisa ou extensão, de maneira transversal e interdisciplinar, atendendo ao Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.
- ✓ implementa ações de ensino, pesquisa ou extensão que discutem Direitos Humanos, incluindo a temática nas disciplinas de Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil e na de Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final de Engenharia Civil , atendendo o que determina a Resolução CNE Nº 1, de 30 de maio de 2012.
- ✓ oferece conteúdo relativo à prevenção e ao combate à incêndios e a desastres, como preconizado no Art. 8º da Lei nº 13 425 de 30 de março de 2017, dentro da disciplina de Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil e na de Inovação.
- ✓ O curso oferece certificações intermediárias para os alunos, o que impulsiona sua empregabilidade antes mesmo Engenharia Civil . As certificações trazem dinâmica a formação superior e as demandas do mercado de trabalho e reforçam a visão de uma formação por competências para o aluno egresso.

Vale também ressaltar que de acordo Resolução CNE/CES Nº 1, de 26 de março de 2021 há o estabelecimento de um conjunto de conteúdos mínimos básicos que devem

constar dos currículos da Engenharia e abaixo temos como esses conteúdos são tratados no currículo da Engenharia Civil:

- ✓ O curso oferece certificações intermediárias para os alunos, o que impulsiona sua empregabilidade antes mesmo Engenharia Civil . As certificações trazem dinâmica a formação superior e as demandas do mercado de trabalho e reforçam a visão de uma formação por competências para o aluno egresso.
- ✓ Administração e Economia: tratado na disciplina de Princípios de Gestão.
- ✓ Algoritmos e Programação: tratado nas disciplinas de Pensamento Computacional e Lógica de Programação.
- ✓ Ciências dos Materiais: tratado nas disciplinas de Química Tecnológica, Resistência dos Materiais Mecânicos e Materiais de Construção Mecânica.
- ✓ Ciências do Ambiente: tratado na disciplina de Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade.
- ✓ Eletricidade: tratada nas disciplinas de Eletricidade e Magnetismo e Eletricidade Aplicada.
- ✓ Estatística: tratado na disciplina de Análise de Dados.
- ✓ Expressão Gráfica: tratado nas disciplinas de Representação Gráfica para Projeto e Desenho Mecânico.
- ✓ Fenômenos de Transporte: tratado na disciplina de Fenômenos de Transporte.
- ✓ Física: tratado nas disciplinas de Física Teórica Experimental – Mecânica; Física Teórica Experimental - Fluidos, Calor e Oscilações e; Eletricidade e Magnetismo.
- ✓ Informática: tratado nas disciplinas de `Pensamento Computacional e Lógica de Programação.
- ✓ Matemática: tratada nas disciplinas de Matemática Instrumental; Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Analítica e Álgebra Linear; Cálculo de Múltiplas Variáveis; Modelagem Matemática.
- ✓ Mecânica dos Sólidos: tratado nas disciplinas de Mecânica dos Sólidos e Resistência dos Materiais da Construção Civil.
- ✓ Metodologia Científica e Tecnológica: tratado nas disciplinas de Supervisão de Estágio e Pré-Projeto em Engenharia Civil e; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final – Engenharia Civil.
- ✓ Química: tratado na disciplina de Química Tecnológica.
- ✓ Desenho Universal: tratado na disciplina de Representação Gráfica para Projeto.

A matriz curricular está organizada para oferecer ao aluno referenciais teórico-práticos que colaborem com o desenvolvimento de competências gerais e específicas que promovam o seu pleno desenvolvimento como pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o mundo do trabalho.

A tabela, abaixo, apresenta a matriz curricular do Curso de Engenharia Civil:

MATRIZ CURRICULAR – CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

RESUMO DAS CARGAS HORÁRIAS MÍNIMAS EXIGIDAS	TEÓRICA		PRÁTICA	EXTENSÃO **	ESTÁGIO	TOTAL	%
	PRESENCIAL	A DISTÂNCIA*	PRESENCIAL	PRESENCIAL			
Componentes curriculares obrigatórios	1700	800	380	400	0	3280	91%
Estágio supervisionado	80	0	0	0	160	240	7%
Atividades acadêmicas complementares						80	2%
TOTAL DO CURSO	2.580		380	400	160	3600	100%
Carga horária disciplinas optativas						80	

***CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA DO CURRÍCULO**

	HORAS	%
** As metodologias para ensino digital são baseadas na convergência de meios de oferta de conteúdo e na organização das demandas acadêmicas, ambos estruturados em um desenho educacional que concatena os objetos de aprendizagem, as ferramentas de comunicação e colaboração e as atividades curriculares. Tais metodologias concretizam-se em um ambiente virtual de aprendizagem, cuja interface incorpora as principais tendências em processos de ensino e de aprendizagem digitais, como, por exemplo: tecnologias acessíveis; recursos educacionais que estimulam a autonomia e a autogestão; ferramentas de cooperação; trabalho em equipe; simulados e testes; entrega/correção de trabalhos acadêmicos; repositório de recursos; bibliotecas digitais.	800	22,22%

****CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO NO CURRÍCULO**

	HORAS	%
As atividades de extensão são ações de contribuição à sociedade, desenvolvidas, preferencialmente, de forma multidisciplinar, que propiciam a participação dos vários segmentos da comunidade universitária, vinculadas à formação do estudante, privilegiando entidades da sociedade civil, atores, coletivos e organizações sociais, bem como setores produtivos e entidades governamentais. Elas são orientadas a partir de cinco eixos norteadores: atividades educativas: cursos e eventos; atividades empresariais: assessoria e prestação de serviço especializado; atividades de difusão e intercâmbio científico-cultural – inclui ações destinadas à promoção e divulgação científico-cultural da produção acadêmica e a valorização da cultura; atividades de responsabilidade social; atividades de esporte e lazer.	400	11,11%

PERÍODO	COMPONENTES CURRICULARES	TIPO DE PARTICIPAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	MODALIDADE	C.H. TEÓRICA		C. H. PRÁTICA	CH. EXTENSÃO	C. H. ESTÁGIO	TOTAL
					PRESENCIAL	A DISTÂNCIA	PRESENCIAL	PRESENCIAL		
0	ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
1	FENÔMENOS FÍSICOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	MATEMÁTICA INSTRUMENTAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	PRINCÍPIOS DE GESTÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	PENSAMENTO COMPUTACIONAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
2	FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - MECÂNICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
2	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
2	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA PROJETO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
3	ANÁLISE DE DADOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
3	CÁLCULO DE MÚLTIPLAS VARIÁVEIS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
3	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
3	FÍSICA TEÓRICA EXPER. - FLUIDOS, CALOR, OSCILAÇÕES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
3	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	ANÁLISE DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
4	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	QUÍMICA TECNOLÓGICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
5	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
5	MOBILIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
5	MODELAGEM MATEMÁTICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
5	TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
6	ENGENHARIA HIDRÁULICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
6	MECÂNICA DOS SOLOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
6	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS EM ESTRUTURAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
6	SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
7	HIDROLOGIA E USOS DA ÁGUA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
7	PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
7	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
7	VIAS DE TRANSPORTE	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	CANTEIROS DE OBRAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
8	FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
9	ANÁLISE E COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTIC	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
9	OBRAS DE INFRAESTRUTURA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
9	SUPERVISÃO DE ESTÁGIO E PRÉ PROJETO EM E. CIVIL	OBRIGATÓRIA	ESTÁGIO	PRESENCIAL	80	0	0	0	160	240
10	BIM-MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
10	INOVAÇÃO, EMPREEND. E PROJETO FINAL - ENG CIVIL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
10	PONTES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
10	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE AÇO E MADEIRA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
10	TÓPICOS EM LIBRAS: SURDEZ E INCLUSÃO	OPTATIVA	OPTATIVA	ONLINE	0	80	0	0	0	80

Importante ressaltar que as disciplinas que integram o eixo da formação prática do egresso em Engenharia Civil dialogam de forma direta com as competências específicas trabalhadas na formação do egresso. Assim temos:

- ✓ A disciplina Física Teórica Experimental - Mecânica tem como objetivo, utilizar os domínios da observação, experimentação, abstração, indução, leis e teorias físicas, domínios de validade, escalas, unidades métricas e teoria experimental, para produzir soluções teóricas e experimentais da Mecânica Newtoniana. A competência especificamente trabalhada na respectiva disciplina é formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ O objetivo da disciplina prática intitulada Lógica de Programação é investigar os elementos básicos de linguagens de programação, para escrever operações computacionais que o computador seja capaz de executar, trabalhando a competência específica de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.
- ✓ O objetivo prático proposto na disciplina de Representação Gráfica para Projeto é planejar diretrizes de trabalho para maior eficiência das atividades e, assim, trabalhar a competência de implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia. A competência especificamente trabalhada na referida disciplina formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto
- ✓ O objetivo prático específico da disciplina de Eletricidade e Magnetismo é utilizar os domínios da observação, experimentação, abstração, indução, leis e teorias físicas, domínios de validade, escalas, unidades métricas e teoria experimental, para produzir soluções teóricas e experimentais da eletrodinâmica clássica. Nesse sentido, as competências trabalhadas são formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto, além de conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.
- ✓ O objetivo prático específico da disciplina de Física Teórica Experimental – Fluidos, Calor e Oscilações é analisar sistemas que fazem uso dos fluidos para propor soluções de engenharia voltadas para a otimização do seu funcionamento. A competência especificamente trabalhada é formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ A disciplina intitulada Química Tecnológica tem como objetivo específico, analisar situações do cotidiano para mostrar a integração entre teoria e a prática no ambiente experimental da química. Por isso, a competência especificamente trabalhada nessa disciplina é analisar e compreender o fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.
- ✓ Na disciplina prática intitulada Modelagem Matemática, tem-se como objetivo, construir aplicativos para resolver problemas específicos de engenharia, utilizando os métodos numéricos estudados, será desenvolvida a competência de implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ O objetivo prático específico da disciplina denominada Materiais da Construção Civil, é estudar as principais características físicas e mecânicas dos materiais

utilizados nas obras tais como os agregados, aglomerantes, argamassas, e o concreto com suas características e o seu controle tecnológico. Nesse sentido, as competências trabalhadas são formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.

- ✓ O objetivo prático específico da disciplina denominada Topografia e Geomática é introduzir os conceitos de mapeamento, decifrando as projeções físicas e as informações geográficas empregadas na geomática, para compreender os mapas, plantas e projetos. Assim as competências trabalhadas são implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ A disciplina prática denominada Engenharia Hidráulica, tem-se como objetivo específico, simular escoamentos de fluidos incompressíveis e seus impactos para resolução de problemas da indústria. Por isso, as competências especificamente trabalhadas nessa disciplina são: implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ O objetivo prático específico da disciplina de Mecânica dos Solos é compreender a estrutura dos solos, suas características e os vários aspectos da geotecnia. Por isso, as competências especificamente trabalhadas nessa disciplina são: implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ Na disciplina intitulada Análise e Comportamento de Estruturas Hiperestáticas, tem-se como objetivo prático específico proposto, o estudo das estruturas analisando seu comportamento a partir de simulações. Para isso, as competências trabalhadas na referida disciplina são: implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- ✓ O objetivo prático específico da disciplina BIM – Modelagem da Informação da Construção, é interpretar os processos de modelagem digital aplicáveis à construção civil para o aumento na eficiência e na assertividade dos projetos. Para isso, as competências trabalhadas na referida disciplina são: implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, além de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.

A organização do currículo obedece aos princípios de flexibilização, interdisciplinaridade, acessibilidade metodológica, contextualização, relação teoria e prática, indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e compatibilidade de carga horária total, descritos ao longo deste documento.

A matriz curricular do curso foi concebida como um conjunto integrado e articulado de situações organizadas para promover aprendizagens significativas e seus conteúdos são apenas um dos meios para o desenvolvimento de competências que ampliem a formação dos alunos e sua interação com a realidade, de forma crítica e dinâmica. Busca-se, também, promover ações pedagógicas que articulem os saberes e as práticas, vinculando-os aos ideais da ética, responsabilidade, cidadania, solidariedade e

do espírito coletivo, e direcionando-as ao atendimento das necessidades da comunidade regional e local.

Na elaboração da estrutura curricular foram adotados, também, princípios que promovem a organização do curso partindo do geral para o específico, em níveis crescentes de complexidade e em sucessivas aproximações. Assim, uma sequência de conhecimentos definirá os objetivos a serem alcançados - novos conhecimentos e habilidades (cognitivos, afetivos e psicomotores) são introduzidos em momentos subsequentes, reforçando o que já se sabe e mantendo as interligações com as informações previamente aprendidas. Desse modo, o estudante vai gradualmente se apropriando do conhecimento, desenvolvendo novas habilidades e atitudes em uma maior amplitude e profundidade, havendo uma concentração maior de disciplinas específicas à medida que o estudante vai avançando no curso, sempre se buscando a articulação entre teoria e prática desde o início da formação acadêmica, por meio da metodologia de aprendizagem adotada.

Os componentes curriculares foram desenhados para formar o profissional do século XXI, inserido numa sociedade digital, que exige formação multidisciplinar, e contemple todo conteúdo necessário à resolução de problemas de natureza prático-profissional que dialogam com aspectos sociais, políticos, culturais, éticos e geoambientais. Eles são divididos em Componentes curriculares presenciais regulares, Componentes curriculares presenciais extensionistas, Componentes curriculares digitais.

- **Componentes curriculares presenciais regulares:** disciplinas com carga-horária teórica, prática e atividades práticas supervisionadas realizadas em laboratórios, bibliotecas, que possuem trabalhos individuais e/ou em grupo e práticas diversificadas que fazem parte do ecossistema de aprendizagem e colaboram para o desenvolvimento das competências definidas no projeto pedagógico do curso. Estas atividades, detalhadas nos planos de aula, são de caráter diagnóstico e formativo e possibilitam aos alunos descobrirem onde estão seus gaps em termo de aprendizagem para que possam evoluir no desenvolvimento de suas competências, fortalecendo uma cultura de aprendizado contínuo.

- **Componentes curriculares presenciais extensionistas:** realização de projetos de extensão com itinerários socio formativos orientados pela metodologia de aprendizagem por projetos, com ações de contribuição à sociedade, desenvolvidas, preferencialmente, de forma multidisciplinar, que propiciam a participação dos vários segmentos da comunidade universitária, vinculadas à formação do estudante, privilegiando entidades da sociedade civil, atores, coletivos e organizações sociais, bem como setores produtivos e entidades governamentais. São orientadas a partir de cinco eixos norteadores: atividades educativas: cursos e eventos; atividades empresariais: assessoria e prestação de serviço especializado; atividades de difusão e intercâmbio científico-cultural – inclui ações destinadas à promoção e divulgação científico-cultural da produção acadêmica e a valorização da cultura; atividades de responsabilidade social; atividades de esporte e lazer. Esta proposta de trabalho socialmente referenciada que se materializa em currículos atravessados pela “experienciação” de situações-problema reais que emergem do território de inserção da IES, com natureza socioformativa (sociedade + formação ou formação na sociedade), enfatizando o desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) técnicas e socioemocionais por meio de vivências em contexto, quer seja, a produção de mudanças nos demais setores da sociedade (e na própria instituição de ensino) a partir da construção e aplicação de conhecimentos.

- **Componentes curriculares digitais:** disciplina composta por um conjunto de atividades proporcionais à carga horária semestral de acordo com o curso. Os temas de

aprendizagem são definidos nos planos de ensino de cada disciplina. Para esse formato, o aluno terá um cronograma de atividades virtuais, a serem realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e uma agenda presencial, composta pela realização de atividades e avaliações na IES. Esse ambiente virtual de aprendizagem integra um conjunto de interfaces de conteúdos e formas de comunicação, associados às redes sociais, permitindo integrar conteúdo às comunicações entre os atores ao longo do processo de ensino e de aprendizagem. Tais mecanismos de comunicação podem ser síncronos (como chat, por exemplo), ou assíncronos (fórum de discussão, mensageria, feedback etc.). No que se refere à convergência de meios para a construção do conhecimento e distribuição de conteúdo acadêmico para o aluno, concebeu-se um ambiente virtual de aprendizagem que integraliza: i) videoaulas transmitidas via web, ao vivo ou gravadas, ii) conteúdo interativo online com design instrucional orientado à autoaprendizagem; iii) material didático (livro de referência de cada disciplina); iv) biblioteca virtual; v) ferramentas de atividades acadêmicas. Para suportar o desenvolvimento do aluno, tem-se a participação de atores que acompanham e o orientam durante o seu percurso na disciplina. São eles: o tutor, a quem compete a mediação do processo de ensino-aprendizagem; o coordenador de curso, que faz o acompanhamento das atividades presenciais obrigatórias realizadas pelo aluno. Cada um com papéis e atribuições específicas, definidas no regulamento e manual do aluno, disponibilizado no AVA. Este espaço de comunicabilidade constante busca garantir a efetividade do aprendizado a partir dos desdobramentos estimulados na comunicação entre alunos e professores/tutores/coordenadores. Nesse sentido, busca-se desenvolver o espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos, tendo como propulsores desse movimento a interação, a cooperação e a colaboração, bem como a interatividade na construção e reconstrução do conhecimento.

Independente do formato, compartilham a mesma estrutura de material didático institucional, baseada no conceito do modelo de aprendizagem Aura, que tem como finalidade disponibilizar aos docentes e discentes da instituição planos de ensino, planos de aula e planos de aprendizagem (específicos para os componentes curriculares extensionistas) organizados e alinhados com a missão, visão e valores da IES e os princípios norteadores da aprendizagem ativa.

O plano de ensino é um documento base que serve como referência aos docentes, evidencia os objetivos da disciplina e detalha as ações pedagógicas. É um instrumento didático-pedagógico e administrativo de elaboração e uso obrigatórios pelos nossos professores em sala de aula. Seus objetivos são: assegurar um ensino efetivo, levar os alunos ao alcance dos objetivos da disciplina, verificar o processo de aprendizagem dos alunos, desenvolvendo as competências exigidas para atuação na carreira escolhida.

O plano de ensino de um modelo baseado em competências não é feito de forma linear, seus elementos estão conectados e subsidiam os procedimentos de ensino-aprendizagem. Ao final, deve ser feita a verificação desta aprendizagem por meio de uma avaliação por competências. No Aura, ele terá o formato que detalharemos a seguir:

- ✓ **Código e nome da disciplina:** descrição no nome e código da disciplina;
- ✓ **Carga horária semestral:** total da carga-horária da disciplina;
- ✓ **Perfil docente:** descrição da titulação mínima necessária ao docente e área de atuação desejável, bem como das competências inerentes a um processo de ensino-aprendizagem centrado no aluno. Importante mencionar que articulação entre teoria e prática deve ser o eixo direcionador das estratégias em sala de aula. O professor deve, ainda, conhecer as ferramentas digitais que fazem parte do modelo de ensino da instituição (SGC, SIA, SAVA, BdQ).

- ✓ **Ementa:** descrição dos conteúdos discutidos na disciplina.
- ✓ **Objetivos:** visão geral do perfil do aluno ao final da disciplina, incluindo as competências articuladas em ações concretas, embasadas em conteúdos e com finalidades práticas (fazer alguma coisa + com base em alguma coisa + para alguma coisa).
- ✓ **Procedimentos de ensino-aprendizagem:** em linhas gerais, é o “como” se pretende dinamizar as aulas. É o espaço que explica como as situações de aprendizagem devem ser organizadas e orientadas. Assim, deve ser descrita a metodologia de ensino, detalhando-se os procedimentos que serão utilizados para alcançar os objetivos propostos. Aqui, cabe lembrar que uma situação de aprendizagem não ocorre ao acaso. É preciso planejar um dispositivo (um fato, um problema, uma questão) que coloque os alunos diante da atividade a ser realizada, do projeto a desenvolver, do problema a resolver. A escolha desses dispositivos depende da disciplina, dos temas específicos e das competências que se quer desenvolver. Existem inúmeras possibilidades entre as metodologias ativas, como, por exemplo: estudo de caso, resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, *peer instruction*, *design thinking* e outras. Além disso, há uma série de estratégias ou dinâmicas que podem ser utilizadas para ampliar a interação na sala de aula, bem como ferramentas tecnológicas capazes de facilitar a troca de conhecimento entre os alunos. Portanto, neste campo, apresenta-se as metodologias de ensino, descrevendo-se os meios (estratégias e ferramentas) para alcançar os objetivos previamente delineados. Adota-se, no modelo de aprendizagem, um processo de ensino-aprendizagem baseado em 3 etapas: a preleção, a partir da definição de uma situação problema (temática/problematização/pergunta geradora), utilização de metodologias ativas centradas no protagonismo do aluno e realização de uma atividade verificadora da aprendizagem ao final da aula. O processo de ensino-aprendizagem deve priorizar o aluno, sendo este capaz de articular os temas discutidos nas aulas para responder à situação problema que abre a preleção. É importante destacar o uso da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem (SAVA), espaço onde o aluno terá acesso aos conteúdos digitais da disciplina, deverá resolver questões propostas, explorar conteúdos complementares e publicar os trabalhos realizados antes, durante e no fim de suas aulas.
- ✓ **Temas de aprendizagem:** descrição dos temas que representarão o conteúdo do componente curricular.
- ✓ **Procedimentos de avaliação:** descrição dos procedimentos de avaliação e como serão avaliadas as competências desenvolvidas durante a disciplina nos âmbitos presencial e digital.
- ✓ **Bibliografia básica:** indicação de obras que sejam fonte de consulta para realização dos estudos e referência teórica para os temas de aprendizagem da disciplina, apresentadas conforme norma para referências da ABNT. As referências indicadas devem fazer parte da biblioteca virtual da instituição.
- ✓ **Bibliografia complementar:** indicação de obras que sejam fonte de consulta para realização dos estudos e referência teórica para os temas de aprendizagem da disciplina, apresentadas conforme norma para referências da ABNT. As referências indicadas devem fazer parte da biblioteca virtual da instituição.

Os resultados de um plano de ensino bem elaborado são observados na sala de aula quando o professor desdobra esse documento nos planos de aula.

O Plano de Aula é a sistematização de todas as atividades que se desenvolvem no período em que professor e aluno interagem em uma dinâmica de ensino–aprendizagem. Deve prever estímulos adequados aos alunos, a fim de incentivá-los a criar uma atmosfera de comunicação entre os atores deste processo que favoreça a aprendizagem.

Cada plano de aula está assim definido:

- ✓ **Código e nome da disciplina:** descrição no nome e código da disciplina;
- ✓ **Semana/Tema:** indicação do número da semana de aula e o respectivo tema/tópico, de acordo com o que está descrito no Plano de Ensino da disciplina.
- ✓ **Objetivos:** definição dos objetivos específicos da aula alinhados com os objetivos descritos no Plano de Ensino;
- ✓ **Tópicos:** indicação dos tópicos, dentre os descritos no Plano de Ensino, que serão trabalhados na aula;
- ✓ **Procedimentos de ensino-aprendizagem:** apresentação das metodologias de ensino, descrevendo-se os meios (estratégias e ferramentas) para alcançar os objetivos previamente delineados. Sugere-se que o professor(a) desenvolva a aula em três momentos: contextualização do tópico em uma preleção iniciada com a situação problema (tematização/problematização/pergunta geradora); utilização de metodologias ativas centradas no protagonismo do aluno e realização de uma atividade verificadora da aprendizagem que deve ser realizada pelo professor da disciplina em sala com os alunos.
- ✓ **Recursos didáticos:** Descrição dos recursos didáticos necessários para realização da aula.
- ✓ **Leitura específica:** Indicação de textos, *e-books*, reportagens e notícias complementares à bibliografia indicada no Plano de Ensino, que possam ser utilizados para melhor contextualização do conteúdo abordado na aula.
- ✓ **Aprenda +:** Indicação de *podcasts*, vídeos, artigos, textos, *e-books*, reportagens e notícias complementares à bibliografia indicada no Plano de Ensino, que possam ser utilizados para melhor contextualização do conteúdo abordado na aula e a Atividade Autônoma Aura - duas questões disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem, alinhadas ao(s) tema(s) e tópico(s) discutidos na sala de aula presencial. Estas questões devem ser resolvidas pelos discentes após o encerramento da aula. Suas respostas podem ser debatidas pelos professores e alunos na aula seguinte, vez que são de caráter diagnóstico e possibilitam aos alunos descobrirem onde estão seus gaps em termos de aprendizagem para que possam evoluir no desenvolvimento de suas competências.

A figura, abaixo, ilustra como o Plano de Aula, no modelo de aprendizagem do curso de Engenharia Civil, potencializa o processo de ensino e aprendizagem, tornando-se uma ferramenta indispensável para professor e alunos adotarem o conceito de sala de aula invertida.

Plano de aula  Como tornar minhas aulas mais interessantes com base em meu plano de aula? Quais necessidades de meus alunos eu tenho a chance de atender com esta aula?	Objetivos  Que objetivos meus alunos precisam alcançar? Tópicos  Que temas devo discutir na minha aula?	Situação problema  Como, a partir da situação problema norteadora da minha aula, posso engajar meus alunos?	Recursos didáticos  Que recursos cabem em minha aula? Posso utilizar ferramentas digitais? Como posso adaptar minhas aulas às metodologias ativas?	Conteúdo digital  Como os alunos podem me ajudar na construção desta aula? De que forma abordarei o conteúdo digital em minhas aulas?
Atividade verificadora de aprendizagem (Desenvolvimento da competência)  O que meus alunos podem entregar, na prática, ao longo e ao término da aula?		Aprenda +  Quais conteúdos extras e vivências profissionais posso oferecer aos alunos como adicional? Atividade Autônoma Aura		

Para organizar seu plano de aula, é indispensável que o professor tenha claro quais objetivos e competências são essenciais para os alunos e que seja capaz de propô-los nos mais variados contextos. O desafio é trabalhar os temas de aprendizagem em diferentes situações e em tarefas complexas, aproveitando situações, explorando acontecimentos do próprio local, o que lhe permitirá regionalizar e contextualizar a temática da aula, trazendo o debate para uma realidade que é próxima ao aluno.

Os componentes curriculares extensionistas contemplam o Plano de Aprendizagem, que apresenta os seguintes itens:

- ✓ **Código e nome da disciplina:** descrição no nome e código da disciplina;
- ✓ **Natureza:** natureza do componente curricular;
- ✓ **Carga horária semestral:** total da carga-horária;
- ✓ **Carga horária semanal:** carga-horária semanal;
- ✓ **Perfil docente:** descrição da titulação mínima necessária ao docente e área de atuação desejável, bem como das competências inerentes a um processo de ensino-aprendizagem centrado no aluno. Importante mencionar que articulação entre teoria e prática deve ser o eixo direcionador das estratégias em sala de aula. O professor deve, ainda, conhecer as ferramentas digitais que fazem parte do modelo de ensino da instituição (SGC, SIA, SAVA, BdQ).
- ✓ **Área temática:** definição da área temática em que o projeto extensionista será desenvolvido em conformidade com a Resolução CNE/CES n.º 7/2018.
- ✓ **Linha Eixo de Extensão e Pesquisa:** descrição da linha de Extensão e Pesquisa alinhadas à área de concentração do curso.
- ✓ **Competências a serem trabalhadas:** descrição das competências que serão desenvolvidas pelos alunos, alinhadas ao perfil de egresso, a partir da proposta socioformativa da extensão.
- ✓ **Ementa:** descrição dos conteúdos discutidos na disciplina.
- ✓ **Objetivos:** visão geral do perfil do aluno ao final da disciplina, incluindo as competências articuladas em ações concretas, embasadas em conteúdos e com finalidades práticas (fazer alguma coisa + com base em alguma coisa + para alguma coisa).
- ✓ **Objetivos sociocomunitários:** objetivo(s) relacionados aos públicos externos implicados, o que se espera em termos de resultados e impactos esperados, além daquilo que se pretende transformar a partir de uma demanda locorregional.

- ✓ **Descrição do público envolvido:** caracterização do(s) público(s) potencial(is) implicado(s) na ação proposta.
- ✓ **Justificativa:** delimitação da relevância acadêmica e comunitária da proposta, considerando seus objetivos (acadêmicos e comunitários).
- ✓ **Procedimentos de ensino-aprendizagem:** descrição da metodologia de trabalho para a consecução dos objetivos propostos (acadêmicos e comunitários), primando pela dialogicidade e ampla participação dos públicos implicados e delimitação das etapas metodológicas.
- ✓ **Temas de aprendizagem:** descrição dos temas que representarão o conteúdo do componente curricular.
- ✓ **Procedimentos de Avaliação:** delimitação do processo avaliativo nas seguintes perspectivas: Autoavaliação discente (relato de experiência); Avaliação das aprendizagens; Avaliação dos resultados alcançados em relação aos públicos implicados; Contribuição dos programas/projetos/outras ações extensionistas previstas para o cumprimento dos objetivos do PDI e dos PPCs dos Cursos (avaliação institucional / CPA).
- ✓ **Bibliografia básica:** indicação de obras que sejam fonte de consulta para realização dos estudos e referência teórica para os temas de aprendizagem da disciplina, apresentadas conforme norma para referências da ABNT. As referências indicadas devem fazer parte da biblioteca virtual da instituição.
- ✓ **Bibliografia complementar:** indicação de obras que sejam fonte de consulta para realização dos estudos e referência teórica para os temas de aprendizagem da disciplina, apresentadas conforme norma para referências da ABNT. As referências indicadas devem fazer parte da biblioteca virtual da instituição.

1.13.2. Compatibilidade da carga horária total (em horas-relógio)

A carga horária dos cursos é orientada pela Resolução CNE/CES nº 3/2007 e pelo Parecer CNE/CES nº 261/2006, que institui o mínimo dos duzentos dias letivos de trabalho acadêmico efetivo, por meio de preleções e aulas expositivas e/ou atividades práticas supervisionadas, tais como laboratórios, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais e em grupo, práticas de ensino e outras atividades no caso das licenciaturas. O planejamento e a execução dos dias letivos exigidos pela legislação vigente ocorrem dentro das diretrizes propostas no PDI e no PPC, ressaltando-se que o modelo de aprendizagem Aura se estrutura na máxima de que o processo ensino-aprendizagem é dinâmico, pois o aluno é protagonista da construção dialogada e colaborativa do conhecimento teórico e prático necessário ao exercício das atividades laborativas exigidas pelo mercado de trabalho.

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil está fundamentada na Resolução CNE/CES nº 2, de 18.06.2007 e contempla uma carga horária mínima de 3.600 horas, às quais podem ser acrescidas em 80 horas, caso o aluno opte por cursar a disciplina de Libras, de oferta obrigatória pela Instituição. Das 3600h do curso, cabe destacar que 380h são destinadas às atividades práticas, além das atividades (disciplina + campo) de Estágio (240h) e Atividades Acadêmicas Complementares (80h).

A distribuição da carga horária pode ser visualizada no quadro abaixo.

Composição da Carga Horária do Curso (Horas-Relógio)		
	Horas	% da carga horária

Atividades Complementares	80	2,2%
Estágio Supervisionado	240	6,7%
Componentes curriculares obrigatórios	3.280	91,1%
Componentes curriculares extensionistas	400	11,1%
Análise EAD		
EAD (sem optativas)	800	22,2%

1.13.3. Atividade prática supervisionada – resolução CNE/CES N° 3, 02.7.2007, D.O.U 3.7.2007

O modelo de aprendizagem Aura inova ao incorporar em sua dinâmica atividades síncronas e assíncronas com a supervisão do professor e componentes curriculares extensionistas. Os temas de aprendizagem são disponibilizados para os alunos, sendo parte do processo de ensino-aprendizagem a inversão da sala de aula, o estudo prévio por meio dos conteúdos, as atividades práticas supervisionadas realizadas em laboratórios, bibliotecas, que possuem trabalhos individuais e/ou em grupo e práticas diversificadas que fazem parte do ecossistema de aprendizagem global e local.

O momento socioeconômico e histórico influencia diretamente o comportamento das pessoas e suas formas de aprender. É um novo jeito de pensar e se comportar, assim, o Aura busca incorporar estratégias educacionais disruptivas para tornar o aprendizado mais significativo. E isso porque, quando se analisa o perfil dos alunos da nova geração, sabe-se que eles consomem informação, principalmente, via smartphones e têm preferência por conteúdos em vídeo e jogos de aprendizagem, aprendem de múltiplas maneiras e são multifocais, além de preferirem conteúdos visuais de alta qualidade.

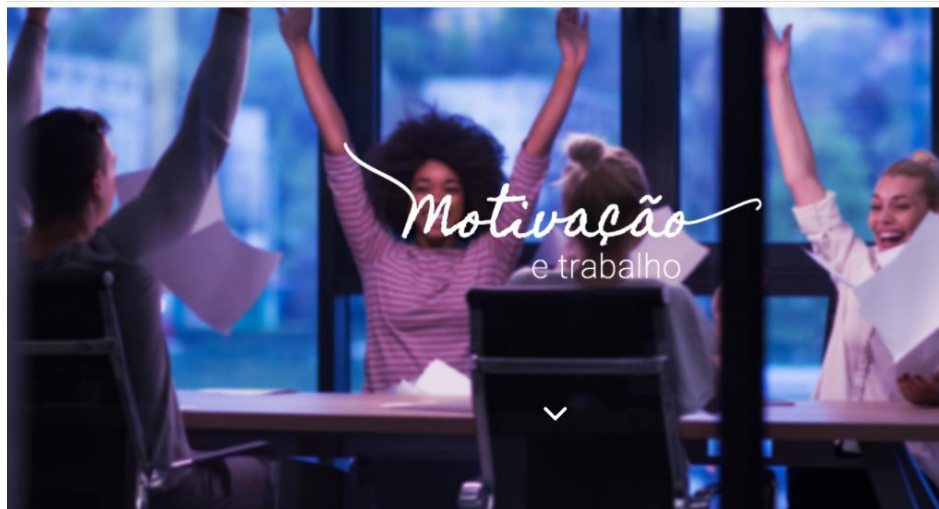
Para atender essa demanda, os modelos de educação tradicionais devem ser repensados, já que os discentes buscam construir seu conhecimento de forma múltipla, rápida, intuitiva, criativa e colaborativa em diferentes plataformas.

Logo, o caráter inovador do Aura evidencia-se, também, no uso de plataformas interativas, em um sistema de aprendizagem híbrido, com atividades práticas supervisionadas realizadas antes e depois das aulas. Busca-se garantir ao aluno a realização de atividades no pré e pós-aula, com foco na sua aprendizagem, para a construção do conhecimento e a aplicação posterior deste conhecimento em uma experiência real, na sala de aula, em atividade mediada pelo professor.

Dessa forma, os alunos terão acesso a um conteúdo de alta qualidade, além de atividades práticas assíncronas para realizar, disponíveis a qualquer hora e em qualquer lugar, o que lhes permite mais independência e autonomia para aprender. Incentiva-se o autoaprendizado em ambientes que oferecerem aos discentes a flexibilidade que a nova geração tanto busca no desenvolvimento de suas competências. Os Planos de Aula são desenhados com foco nas competências que os alunos precisam desenvolver durante a sua formação acadêmica. Em cada aula, o professor discutirá uma situação problema para demonstrar a aplicabilidade prática do conteúdo teórico trabalhado presencialmente e estudado, previamente pelo aluno, além de realizar atividades colaborativas que exigirão criatividade e inovação do discente para a solução da situação problema apresentada. A metodologia utilizada é baseada em explicações, discussões e reflexões, de ordem teórica e prática, para que, dialogicamente, os discentes desenvolvam as competências indispensáveis ao exercício da profissão. Ao final de cada aula, são propostas atividades práticas supervisionadas realizadas em laboratórios, bibliotecas, que possuem trabalhos individuais e/ou em grupo e práticas diversificadas que fazem parte do ecossistema de aprendizagem e colaboram para o desenvolvimento das competências definidas no

projeto pedagógico do curso. Estas atividades são de caráter diagnóstico e formativo, o que permitirá ao docente acompanhar o desenvolvimento coletivo e individual de seus alunos à medida que compreende uma série de caminhos possíveis para sua realização.

Destaca-se que os materiais de estudo estão disponíveis nas plataformas interativas, com desenho instrucional dinâmico, layout moderno, intuitivo e amigoso, o que facilita o estudo dos alunos, como se observa nas telas abaixo:



OBJETIVOS



MÓDULO 1
Descrever as principais teorias motivacionais



MÓDULO 2
Identificar estratégias que estimulam o envolvimento, a participação e o compromisso das pessoas no ambiente de

[?](#) [← Tópico Anterior](#) [Próximo](#)

Latham

Latham (2012) explica a importância de considerar as necessidades, valores, o ambiente de trabalho, a definição das metas e as emoções das pessoas ao estudar a motivação. Para o autor, as metas e os objetivos interferem diretamente na motivação e no desempenho das pessoas no trabalho.

Ser reconhecido como funcionário do mês na empresa, ter a foto exposta em um ranking de melhores vendedores da regional ou ser considerado referência em qualidade de processos pelo gestor são exemplos de como as necessidades individuais de reconhecimento podem ser atendidas.



Todas as pessoas têm as mesmas necessidades?

As necessidades são particulares de cada indivíduo e os motivos que as levam a agir também variam.

Interesses pessoais, bagagem cultural, formação profissional, educação:

O estágio da vida em que as pessoas se encontram apresenta variáveis que as tornam distintas umas das outras e, por esses motivos, elas possuem razões diferentes para agir e reagir diante das diversas situações

**Não são somente as necessidades internas de cada pessoa que têm a capacidade de fazê-la agir:**

Também é preciso considerar os estímulos externos que interferem no processo motivacional, o que pode ser facilmente compreendido quando analisamos o papel dos gestores em qualquer ambiente

Arraste a seta pela imagem para ver as informações.

SATISFAÇÃO NO TRABALHO**Já parou para pensar quais são suas necessidades?**

Para ajudá-lo a compreender um pouco mais sobre o assunto, assista ao filme **PERFUME DE MULHER**, que conta a história de Frank Slade, um tenente-coronel cego que viaja para New York do lado de um jovem acompanhante, Charlie Simms, com quem resolve ter um último final de semana inesquecível antes de morrer. Na viagem, ele começa a se interessar pelos problemas do jovem esquecendo um pouco da sua amarga infelicidade e descobrindo novas motivações para estar vivo.

Para isso, algumas estratégias são adotadas (DUTRA, 2004). Veja alguns exemplos:

ESTRATÉGIAS

Alinhar objetivos pessoais aos organizacionais



Aumentar o envolvimento e a capacidade dos empregados



Correlacionar o sistema de incentivo ao alcance das metas



Assista ao vídeo e entenda o que provoca a motivação das pessoas no trabalho.



APRESENTAÇÃO MÓDULO 1 MÓDULO 2 CONCLUSÃO

1. Ana, cansada de realizar sempre o mesmo tipo de atividade na empresa em que trabalha, chamou seu gestor para uma conversa e pediu-lhe para desenvolver tarefas mais desafiadoras, que demandem mais autonomia e capacidade criativa. Ela está buscando satisfazer qual tipo de necessidade, de acordo com a Hierarquia das Necessidades de Maslow?

- ☐ a) Fisiológicas e de segurança.
- ☐ b) Afiliação e Pertencimento.
- ☐ c) Sociais.
- ☐ d) Autorrealização.

Responder

Como se observa, as estratégias de aprendizagem mobilizadas ao longo do curso incluem diversas atividades práticas supervisionadas disponíveis para o aluno, o que flexibiliza e revoluciona o próprio modo de estudar e aprender. As atividades práticas

supervisionadas estão vinculadas às aulas e cada discente, em conjunto com o seu professor, deve colocar em discussão o tema de aprendizagem daquele dia. O professor conduz o debate, mas cabe ao discente trazer as questões que entende como mais significativas após a leitura prévia do material e da realização das atividades. Além disso, estas atividades permitem ao aluno acompanhar o seu desenvolvimento, aplicar o que aprendeu em uma situação prática e real, além de garantir o atingimento dos objetivos da aula que constam no Plano de Aula.

O exemplo, abaixo, ilustra como isto acontece em um contexto que vai muito além da sala de aula:

- ✓ **Situação-problema:** no [módulo 1 do conteúdo](#), a personagem Maria Paula vê-se diante de duas situações nas quais o esforço para alcançar uma recompensa levam a resultados diferentes. Perguntar à turma: “Por que algumas organizações possuem níveis de produtividade tão superiores a outras?”.
- ✓ **Metodologia:** brainstorming com a turma. Sistematizar respostas no quadro. Correlacionar as respostas com as teorias motivacionais do conteúdo digital e estabelecer relação com o Podcast Motivação e Trabalho e o [TED de Daniel Pink](#) sobre motivação, a tríade: autonomia, domínio e propósito.
- ✓ **Atividade verificadora de aprendizagem:** retomar a situação-problema do início da aula e solicitar aos alunos três estratégias centradas na tríade autonomia, domínio e propósito, que poderiam ser implementadas nas organizações nas quais atuam ou já atuaram, com o objetivo de criar um ambiente mais produtivo com empregados motivados.

Dessa forma, torna-se viável o cumprimento integral da carga horária tal como determina a legislação constitucional e infraconstitucional vigente, uma vez que o modelo de aprendizagem utiliza como metodologia a sala de aula invertida e a realização de atividades práticas supervisionadas pelo docente.

1.13.4. Contextualização

Por contextualização, entende-se a propriedade de vincular o conhecimento a sua origem e aplicação para prover necessidades pessoais, profissionais e de região. A LDB nº 9.394/96 estabelece, no artigo 28, que os projetos pedagógicos deverão contemplar a contextualização do ensino, de modo que se levem em conta o cotidiano e a realidade de cada região em que a IES estiver inserida, as experiências do aluno e a futura área de atuação.

A contextualização refere-se à busca de adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social.

Assim, para atender esse princípio, busca-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto. Buscam-se ainda desenvolver estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discentes.

Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas no curso de Engenharia Civil estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, procurando respeitar sua personalidade e sua identidade. Parte-se do reconhecimento da capacidade de o discente construir seu caminho, de ser ator e autor de suas práticas e reflexões, permitindo que ele se aproxime do objeto de conhecimento de forma autônoma e contextualizada.

Espera-se, com os processos de contextualização curricular, favorecer o processo de aprendizagem dos alunos, contribuindo para a formação de profissionais capazes de atuar em uma realidade em constante transformação. Com base nesses princípios, são organizados os currículos dos cursos, com intenção de promover a produção e construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências de modo sistematizado, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa e interdisciplinar.

Isso acontece nas discussões realizadas em sala em que a situação-problema também pode ser definida pelos professores e alunos da turma, levando em consideração a realidade em que estão inseridos. Os questionamentos dos estudantes, as atividades verificadoras de aprendizagem, aplicáveis aos contextos locais, e os projetos de extensão realizados no curso garantirão ao professor a liberdade de atuar metodológica e didaticamente, de forma regionalizada.

Seguindo ainda, nos planos de aprendizagem dos componentes curriculares extensionistas, apresenta-se uma proposta de trabalho socialmente referenciada que se materializa em currículos atravessados pela “experienciação” de situações-problema reais que emergem do território de inserção da IES. Em outros termos, tem uma natureza socioformativa (sociedade + formação ou formação na sociedade), enfatizando o desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) técnicas e socioemocionais por meio de vivências em contexto, quer seja, a produção de mudanças nos demais setores da sociedade (e na própria instituição de ensino) a partir da construção e aplicação de conhecimentos.

Essa ação pedagógica situada, conexa ao território e aos grupos populacionais, propõe-se ao diálogo e pacto social com vistas ao equacionamento de demandas reais (objetivos sociocomunitários e/ou socioprodutivos). Nessa perspectiva, a práxis extensionista, no curso, é direcionada pela apreensão e problematização da realidade, pela teorização que referencie respostas apropriadas aos desafios diagnosticados, pela ação colaborativa concertada por meio de planos de aprendizagem (encontro de saberes e práticas sociais e acadêmicas), pela avaliação das aprendizagens construídas e da resolutividade das atividades desenvolvidas e pela sistematização de experiências.

Logo, a ação extensionista articulada ao currículo é planejada a partir da leitura da realidade (indicadores sociais, políticos, econômicos, culturais, ambientais) e da priorização de necessidades socialmente relevantes.

1.13.5. Flexibilidade

A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes formativas em outras áreas profissionais. A flexibilização do currículo caracteriza-se pela **verticalidade, horizontalidade e adaptação curricular**.

A **flexibilização vertical** prevê diferentes formas de organização do saber ao longo do período de formação. Esta flexibilização consolida-se por meio da integração de diferentes cursos em torno de determinadas disciplinas, garantindo ao aluno interação com discentes que possuem outros saberes, ampliando, assim, sua visão de mundo. Cada

aluno trará para a realidade da sala de aula seu conhecimento e sua história de vida e colaborará para que todos tenham uma visão melhor das temáticas discutidas em cada componente curricular do curso.

A integração disciplinar tem como referência a possibilidade de viabilizar a estruturação de conceitos que transcendem os limites de um campo de saber, propiciando a articulação da identidade dos diferentes cursos e com a diversidade dos distintos saberes científicos. Essa integração tem como objetivos: oportunizar aos alunos uma visão abrangente de conteúdos temáticos comuns que compõem os vários campos do saber; estimular o conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhes permita transcender o seu campo de atuação profissional.

A flexibilização curricular vertical prevê diferentes formas de organização do saber ao longo do período de formação e consolida-se no curso das seguintes formas:

- ✓ Seleção do percurso de formação pelo aluno, respeitando-se a relação entre componentes curriculares, sem diminuição da carga-horária do curso.
- ✓ Compartilhamento das disciplinas pedagógicas comuns aos diferentes cursos da área de Engenharia relacionadas às competências gerais do Engenheiro, a saber: Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade, Fenômenos Físicos, Matemática Instrumental, Princípios de Gestão, Pensamento Computacional, Cálculo Diferencial e Integral, Física Teórica Experimental – Mecânica, Lógica de Programação, Representação Gráfica para Projeto, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Cálculo de Múltiplas Variáveis, Eletricidade e Magnetismo, Física Teórica Exper. - Fluidos, Calor, Oscilações, Mecânica dos Sólidos, Análise de Dados, Eletricidade Aplicada, Fenômenos de Transporte, Química Tecnológica e Equações Diferenciais.
- ✓ Compartilhamento de disciplinas comuns a curso de outras áreas de conhecimento, como a da Princípios de Gestão e Tópicos em Libras: Surdez e Inclusão.

A **flexibilização curricular horizontal** possibilita ao aluno o aproveitamento, para fins de integralização do curso, de várias atividades acadêmicas complementares importantes para sua formação que constituem o pilar de apoio para diversidade, proporcionando o cenário no qual o aluno possa, de fato, ter à disposição as variadas alternativas de percurso curricular.

Essa flexibilização é assegurada pela oferta de um conjunto de atividades acadêmicas complementares, estruturadas em quatro eixos (Cidadania; Científico-acadêmico; Empregabilidade, Sustentabilidade e Empreendedorismo e Inovação) articuladas à formação do aluno, planejadas pela Coordenação de Curso, ouvidos o NDE e o colegiado e os próprios discentes, que apontam quais atividades gostariam de ter ofertadas no calendário do semestre, respeitando-se os eixos da IES.

O coordenador cria as condições para a realização de atividades como: seminários, congressos, colóquios, oficinas, encontros, festivais, palestras, exposições, cursos de curta duração, cursos digitais, projetos ligados à prática de consultoria empresarial, dentre outras.

Alguns exemplos práticos de ações de AAC's são aquelas voltadas à capacitação de empreendedores; estratégias de posicionamento, planejamento e gestão de conteúdos estratégicos (em mídias sociais); monitoramento e análise de resultados; e as oficinas para o desenvolvimento de competências por meio de ferramentas de gestão, utilizando Excel, Visio, Bizagi, Arena, MS Project, HP 12C.

Há também a participação do curso no Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo da Engenharia (EMIE), como uma forma de preparação dos egressos

para situações reais da profissão. Sob orientação de um professor que acompanha a realização do trabalho e orienta as equipes, são realizadas pesquisas acadêmicas de alto nível com a participação das indústrias e outros centros de pesquisa. Projetos de extensão, minicursos, palestras e atividades de suporte técnico à comunidade complementam essas ações. O coordenador do curso, com apoio do focal do EMIE, cria as condições para a realização dessas atividades.

Essas atividades fazem parte da estrutura curricular do curso e estão voltadas para a ampliação das experiências científicas, socioculturais e profissionais dos alunos por meio de projetos de extensão e projetos de iniciação científica, possibilitando uma melhor compreensão das relações existentes entre a prática social e o trabalho acadêmico, a integração teoria/prática, a integração universidade/sociedade, orientando os alunos para a solução de problemas enfrentados na atuação profissional e no contexto local.

A assessoria prestada a empresas para a realização de pesquisas de mercado é um outro exemplo de como os alunos são preparados para atuar em situações reais da profissão. Sob orientação de um professor que acompanha a realização do trabalho e orienta as equipes, são realizadas pesquisas de campo e a elaboração de um relatório final entregue aos empresários solicitantes do estudo. Essa prática é considerada uma AAC do curso para desenvolver a visão sistêmica e holística, a análise de cenários e a tomada de decisões em ambientes competitivos de mercado.

Essa flexibilidade curricular horizontal também ocorre por meio do Projeto Certificações, que garante aos alunos, após a conclusão de disciplinas específicas, independente da conclusão de seu curso, uma Certificação que comprova o desenvolvimento de determinadas competências, potencializando sua empregabilidade. Assim, o discente pode escolher seu itinerário de formação, que lhe dá mais autonomia durante a trajetória acadêmica.

A **adaptação curricular** exige a revisão constante dos Planos de Ensino, Planos de Aula e Planos de Aprendizagem produzidos pelos professores com o objetivo de adequação e ajustes necessários que serão fundamentais no processo de desenvolvimento do aluno. Além disso, a cada semestre novas Atividades Acadêmicas Complementares - AAC também são propostas para que os alunos possam se manter atualizados no cenário de sua profissão. Com a Atividade Autônoma Aura, professores podem sugerir revisões periódicas na metodologia proposta e contextualizá-la a partir do perfil dos seus alunos, pelos seus principais *gaps* em termos de competência. Nas atas de NDE, são registradas as adaptações realizadas, bem como as propostas semestrais de AAC ofertadas aos alunos e os projetos extensionistas realizados na unidade.

1.13.6. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade propicia o diálogo e integração entre os vários campos do conhecimento e diferentes saberes. Ela busca superar uma organização curricular tradicional, que coloca as disciplinas como realidades fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno.

Assim, esse projeto pedagógico foi construído a partir de uma visão contextualizada da matriz curricular e uma percepção sistêmica da realidade e do curso, permitindo a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, conseqüentemente, os processos de intervenção, a busca por soluções e a proposição de novas estruturas e modelos de negócios. Expressa ainda a necessidade de reconstruir o pensamento em novas bases, recuperando dimensões como a criatividade, o empreendedorismo, a imaginação, a capacidade de lidar com a incerteza, características

tão necessárias se considerada a velocidade das transformações do mundo contemporâneo, além da capacidade de tomar decisões pautadas na ciência e na ética.

É no espaço educacional que encontramos uma complexidade de relações e atuações diversas, que implicam experiências, muitas vezes, complexas e contraditórias, refletindo diretamente nas ações que refletem a prática pedagógica de cada professor. Nesse sentido, a criação de um espaço interativo e colaborativo de aprendizagem, cujos temas são tratados de forma interdisciplinar, é o que leva ao engajamento, maximizando o poder criativo do aluno.

A interdisciplinaridade consolida-se no curso de diversas maneiras, devidamente listadas e explicadas nos parágrafos seguintes:

1.13.6.1. Matriz Curricular

A matriz define as competências, que de forma interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na atuação profissional do Engenheiro Civil. As disciplinas que corroboram para o desenvolvimento de cada competência são desenhadas a partir de um olhar sistêmico, permitindo, assim a definição de atividades que exigem conhecimentos e habilidade interdisciplinares.

A interdisciplinaridade não significa uma justaposição de saberes, nem implica uma comunicação reduzida entre as disciplinas. Envolve a elaboração de um contexto mais geral, no qual as disciplinas em contato são modificadas, passando a depender claramente uma das outras. Promove, portanto, intercâmbios mútuos e recíprocos integrações entre as disciplinas.

As propostas de ensino baseadas na interdisciplinaridade têm um grande poder estruturador, favorecendo a realização de transferências das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e contribui para ampliar a motivação para aprender.

Na concepção do curso, como primeiro exemplo, a disciplina denominada Química Tecnológica, integra conhecimentos de Ciência dos Materiais e Química, de forma que os conhecimentos de química aflorem sob a demanda do comportamento dos materiais. O NDE entendeu que esse recurso é motivador e diminui a segmentação naturalmente criada quando dividimos o curso em disciplinas.

Outro exemplo do núcleo de conteúdos básicos, três disciplinas que integram conhecimentos e foram consideradas estratégicas: Mecânica dos Sólidos, Fenômenos de Transporte e Eletricidade Aplicada. Ao explorar, nestas disciplinas, a exposição dos alunos a problemas reais, é propiciada a integração dos conhecimentos.

O núcleo de conhecimentos específicos também reserva oportunidades semelhantes em disciplinas como Fundações e Contêntes, Canteiros de Obras e Obras de Infraestrutura, que além de integrar conhecimentos diversos trazem também os aspectos regionais. A disciplina que tem a integração de conhecimentos na sua essência é a BIM-Modelagem da Informação da Construção, que viabiliza o projeto colaborativo em contexto BIM, explorando e integrando conhecimentos interdisciplinares necessários ao Engenheiro Civil para sua atuação em automação de projetos de Engenharia Civil.

Seguindo a filosofia da criação das disciplinas do curso, os aspectos sociais são abordados de forma contextualizada. A disciplina Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade possui um item que é Engenharia e Sociedade, que serve como gancho para discutir a formação da nossa sociedade, incluindo aspectos étnicos, culturais e sociais. O acesso à infraestrutura (saneamento, energia, escola, hospital, transporte) interliga fortemente nossas mazelas socioambientais com a engenharia e a formação da cidadania plena.

As disciplinas Supervisão de Estágio e Pré Projeto Final e a de Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final em Engenharia Civil também possuem essa natureza interdisciplinar, revisitando temáticas recorrentes e interdisciplinares como a inovação tecnológica conjugada com o empreendedorismo, já que há espaço em todas as áreas de especialização nas Engenharias.

A questão ambiental está fortemente presente na matriz curricular, já que a engenharia civil tem uma relação muito estreita com eventuais impactos ambientais causados pelos empreendimentos e a extração de recursos naturais para materiais de construção. Dessa forma, o tema sustentabilidade é explorado diretamente e de forma contextualizada em diversas disciplinas do curso.

MATRIZ CURRICULAR – CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

RESUMO DAS CARGAS HORÁRIAS MÍNIMAS EXIGIDAS	TEÓRICA		PRÁTICA	EXTENSÃO **	ESTÁGIO	TOTAL	%
	PRESENCIAL	A DISTÂNCIA*	PRESENCIAL	PRESENCIAL			
Componentes curriculares obrigatórios	1700	800	380	400	0	3280	91%
Estágio supervisionado	80	0	0	0	160	240	7%
Atividades acadêmicas complementares						80	2%
TOTAL DO CURSO	2.580		380	400	160	3600	100%
Carga horária disciplinas optativas						80	

***CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA DO CURRÍCULO**

	HORAS	%
** As metodologias para ensino digital são baseadas na convergência de meios de oferta de conteúdo e na organização das demandas acadêmicas, ambos estruturados em um desenho educacional que concatena os objetos de aprendizagem, as ferramentas de comunicação e colaboração e as atividades curriculares. Tais metodologias concretizam-se em um ambiente virtual de aprendizagem, cuja interface incorpora as principais tendências em processos de ensino e de aprendizagem digitais, como, por exemplo: tecnologias acessíveis; recursos educacionais que estimulam a autonomia e a autogestão; ferramentas de cooperação; trabalho em equipe; simulados e testes; entrega/correção de trabalhos acadêmicos; repositório de recursos; bibliotecas digitais.	800	22,22%

****CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO NO CURRÍCULO**

	HORAS	%
As atividades de extensão são ações de contribuição à sociedade, desenvolvidas, preferencialmente, de forma multidisciplinar, que propiciam a participação dos vários segmentos da comunidade universitária, vinculadas à formação do estudante, privilegiando entidades da sociedade civil, atores, coletivos e organizações sociais, bem como setores produtivos e entidades governamentais. Elas são orientadas a partir de cinco eixos norteadores: atividades educativas: cursos e eventos; atividades empresariais: assessoria e prestação de serviço especializado; atividades de difusão e intercâmbio científico-cultural – inclui ações destinadas à promoção e divulgação científico-cultural da produção acadêmica e a valorização da cultura; atividades de responsabilidade social; atividades de esporte e lazer.	400	11,11%

PERÍODO	COMPONENTES CURRICULARES	TIPO DE PARTICIPAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	MODALIDADE	C.H. TEÓRICA		C. H. PRÁTICA	CH. EXTENSÃO	C. H. ESTÁGIO	TOTAL
					PRESENCIAL	A DISTÂNCIA	PRESENCIAL	PRESENCIAL		
0	ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
1	FENÔMENOS FÍSICOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	MATEMÁTICA INSTRUMENTAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	PRINCÍPIOS DE GESTÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
1	PENSAMENTO COMPUTACIONAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
2	FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - MECÂNICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
2	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
2	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA PROJETO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
3	ANÁLISE DE DADOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
3	CÁLCULO DE MÚLTIPLAS VARIÁVEIS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
3	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
3	FÍSICA TEÓRICA EXPER. - FLUIDOS, CALOR, OSCILAÇÕES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
3	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	ANÁLISE DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
4	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
4	QUÍMICA TECNOLÓGICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
5	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
5	MOBILIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
5	MODELAGEM MATEMÁTICA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
5	TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
6	ENGENHARIA HIDRÁULICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
6	MECÂNICA DOS SOLOS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
6	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS EM ESTRUTURAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
6	SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
7	HIDROLOGIA E USOS DA ÁGUA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
7	PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
7	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
7	VIAS DE TRANSPORTE	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	CANTEIROS DE OBRAS	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
8	FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
8	SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA	OBRIGATÓRIA	EXTENSÃO	PRESENCIAL	0	0	0	80	0	80
9	ANÁLISE E COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTIC	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	60	0	20	0	0	80
9	OBRAS DE INFRAESTRUTURA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
9	SUPERVISÃO DE ESTÁGIO E PRÉ PROJETO EM E. CIVIL	OBRIGATÓRIA	ESTÁGIO	PRESENCIAL	80	0	0	0	160	240
10	BIM-MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	0	0	80	0	0	80
10	INOVAÇÃO, EMPREEND. E PROJETO FINAL - ENG CIVIL	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
10	PONTES	OBRIGATÓRIA	REGULAR	ONLINE	0	80	0	0	0	80
10	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE AÇO E MADEIRA	OBRIGATÓRIA	REGULAR	PRESENCIAL	80	0	0	0	0	80
10	TÓPICOS EM LIBRAS: SURDEZ E INCLUSÃO	OPTATIVA	OPTATIVA	ONLINE	0	80	0	0	0	80

1.13.6.2. Situação-Problema e Atividades Verificadoras de Aprendizagem

A operacionalização da interdisciplinaridade ocorre por meio das situações-problema discutidas a cada aula. Se os alunos forem estimulados a resolver problemas dentro da sua realidade profissional, considerando cenários multivariáveis e de forma interdisciplinar, os professores poderão verificar se os conceitos envolvidos com o problema foram apreendidos, se as abordagens ou soluções propostas para os problemas apresentados são aceitáveis e se as competências foram desenvolvidas. A sala de aula é um espaço de interação e colaboração, por isso, é de grande importância que o aluno seja estimulado a desenvolver o pensamento colaborativo, aprenda a trabalhar em equipe, saiba se comunicar e criar a partir dos diferentes modelos mentais que se apresentam em ambientes plurais.

Assim, o próprio modelo de aprendizagem foi pensado de acordo com o princípio da interdisciplinaridade, uma vez que a situação-problema descrita em cada Plano de Aula leva em consideração as múltiplas variáveis do cotidiano e realidade profissional do estudante. Ao construir de forma colaborativa com o professor e os demais alunos a solução para o problema apresentado, os alunos não podem analisá-lo de forma isolada, mas, sim, precisam levar em consideração todas as variáveis e temas de aprendizagem que o cercam.

Essa proposta vai ao encontro do PDI da IES, que defende a produção coletiva de conhecimento ao invés do indivíduo promotor, afinal, “(...) diferentes grupos, em diferentes situações, produzem ao mesmo tempo em espaços distintos. A produção do conhecimento é coletiva, plurinstitucional, transnacional e simultânea. O conhecimento complexo é uma exigência do pensamento complexo, próprio da nossa época” (BERGER FILHO, 2016, p. 3).

A atividade verificadora da aprendizagem ganha real importância no modelo Aura, pois permite ao professor e aluno avaliarem o alcance dos objetivos, isto é, compreender os processos mentais utilizados para a construção do conhecimento e as habilidades que foram empregadas para o desenvolvimento das competências de forma interdisciplinar.

1.13.6.3. Componentes Curriculares Extensionistas

No curso, propõe-se um currículo em ação, em contato direto com as questões contemporâneas, que se materializam em experiências reais de aprendizagem resultantes da problematização-produção-aplicação-sistematização de conhecimentos. Essa dinâmica advém da vinculação dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais aos componentes curriculares, da priorização e institucionalização de linhas de trabalho transversais no currículo, do desenvolvimento de metodologias de trabalho dialógicas e participativas, da indissociabilidade extensão-pesquisa-ensino e, em especial, do enriquecimento da experiência discente em termos teóricos, metodológicos e práticos. A realização das atividades extensionistas demandará dos alunos a conexão entre temas de aprendizagem discutidos ao longo do curso, que se complementam na formação do aluno e na prática acadêmica.

São projetos sistêmicos que englobem a carga horária global dos componentes e que potencializem a prática extensionista: ações permeadas pela problematização e reflexividade crítica e por metodologias dialógicas e participativas.

1.13.6.4. **Atividades Acadêmicas Complementares**

As atividades acadêmicas complementares (AAC), também, estão associadas às três vertentes: Ensino, Pesquisa e Extensão, e organizadas em 4 eixos: Cidadania; Científico-acadêmico; Empregabilidade e Sustentabilidade; e Empreendedorismo e Inovação, o que garante, ainda, a interdisciplinaridade necessária para que o aluno entenda tais temáticas de forma holística e não apenas, pontualmente, em um componente curricular.

1.13.6.5. **EMIE – Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo**

A interdisciplinaridade também se consolida no curso por meio da participação no EMIE – Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo nas Engenharias, conforme descrito nos parágrafos seguintes.

Nesse projeto os alunos tem a possibilidade de aplicação prática dos conceitos teóricos recebidos durante todo o curso de Graduação em Engenharia Civil, alinhado com as Diretrizes Curriculares das Engenharias (DCN). Os objetivos desse projeto é fazer a integração e gestão multidisciplinar de egressos e professores por meio de projetos de pesquisa e iniciação científica, extensão, orientação profissional, eventos e suporte técnico à comunidade. Assim os egressos conseguem se inserir no mercado de trabalho de forma mais estruturada, fomentando o empreendedorismo, à inovação e do desenvolvimento sustentável

Esse projeto possui quatro pilares: a Pesquisa, Orientação Profissional, Eventos Institucionais e Apoio à Comunidade.

O pilar da Pesquisa tem como grandes focos:

- ✓ Projetos de Inovação: projetos de pesquisa que envolvam o estado-da-arte da tecnologia com foco na publicação acadêmica;
- ✓ Projetos de Iniciação Científica: desenvolvimento mais básicos dentro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da IES.

O pilar da Orientação Profissional compreende:

- ✓ Minicursos Técnicos Especializados abertos para os alunos e público externo com foco no desenvolvimento profissional;
- ✓ Minicursos de Orientação Profissional abertos para os alunos e público externo com o foco em temas relacionados às carreiras e mercado de trabalho;
- ✓ Programas de Mentoring individuais para os alunos com foco na potencialização das habilidades desenvolvidas durante o curso de graduação.

O pilar dos Eventos Institucionais abrange:

- ✓ Programação e realização das atividades de Boas Vindas aos Veteranos e Calouros incluindo palestras específicas no início de cada período com temas pertinentes ao curso e ao mercado de trabalho, realizados por profissionais atuantes e que permitem a integração entre egressos e coordenadores;
- ✓ Coordenação das atividades da Semana das Engenharias, evento institucional realizado sempre no primeiro semestre de cada ano, com palestras específicas principalmente de empresas e que também serve de

divulgação da pesquisas realizadas pelos professores e alunos apresentando o alinhamento da universidade com os avanços da tecnologia.

- ✓ Coordenação das atividades da Semana de Sustentabilidade com palestras e exposições específicas de ações para reafirmação dos valores contidos na responsabilidade social para nossos egressos.

E, finalmente, no pilar de Apoio à Comunidade tem-se:

- ✓ Projetos de Extensão que visam a busca de soluções de problemas existentes, de interesse e necessidade da sociedade apoiando o corporativo no estabelecimento de convênios com entidades e organizações.
- ✓ Suporte Técnico que visa prestar orientações e a prestação de serviços, sempre que possível e aplicável, contribuindo para o desenvolvimento de toda a sociedade.

1.13.7. Acessibilidade metodológica

A inclusão de alunos com deficiência e altas habilidades/superdotação representa um grande desafio ao Ensino Superior, uma vez que as instituições têm o dever de implementar ações planejadas que garantam uma educação de qualidade para todo o seu público discente.

Vários documentos têm anunciado o direito de todos terem direito à educação. No plano internacional, a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), no seu artigo 7º, preconiza:

“Todos são iguais perante a Lei. Todos têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação”

Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU, os direitos humanos incluem o direito à vida e à liberdade de opinião e de expressão, o direito ao trabalho e à educação. Todos merecem estes direitos, sem discriminação.

Do ponto de vista nacional, a Constituição Federal Brasileira (1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) estabelecem que a educação é um direito público subjetivo, garantindo atendimento educacional especializado aos alunos com necessidades educacionais especiais. A referida lei orienta o acesso e a permanência das pessoas com deficiências nos sistemas de ensino.

No âmbito da competência do Ministério da Educação, a Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003, normatiza os “requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiências, para instruir processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições”, determinando as condições que devem ser cumpridas para garantir ao aluno com necessidades educacionais especiais o pleno direito à educação, atendendo, desta forma, ao princípio da inclusão, tal como consagrada na Declaração de Salamanca, de 1994, que representa um marco para a Política Educacional Brasileira, já que a partir deste documento todas as instituições de ensino passam a oferecer uma educação na perspectiva inclusiva.

Importante mencionar o Decreto nº 5296, de 02 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das

peças com deficiência ou com mobilidade reduzida, bem como o Decreto nº 3298, de 20 de dezembro de 1999, que regulamenta a Lei nº 7853, de 24 de outubro de 1989, que dispõe sobre a Política Nacional de integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Ressalta-se, também, o Decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Ingressou, também, no ordenamento jurídico brasileiro, como Emenda Constitucional, nos termos do § 3º do art. 5º da Constituição, a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo (Nova York, 2007), promulgada pelo Decreto nº 6.949, de 25/08/2009.

Ainda em 27 de dezembro de 2012, foi promulgada a Lei nº 12.764 que instituiu a Política de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Em continuidade aos marcos legais, para garantir o direito à educação de todos, em 6 de março de 2012 foi aprovado o Parecer CNE/CP nº 8/2012, que instituiu as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

No âmbito do Ministério da Educação, o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) publicou, em julho de 2013, os “Referenciais de acessibilidade na Educação Superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior”.

A Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, aprovou o Plano Nacional de Educação – 2014/2020, que, entre outras determinações, dispõe sobre a educação dos alunos com necessidades educacionais especiais nos diferentes níveis e graus de ensino.

Por fim, a Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania. No capítulo IV, a educação constitui um direito da pessoa com deficiência, assegurando um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e a possibilidade do aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Não há dúvida, portanto, de que as pessoas com deficiência e necessidades educacionais especiais necessitam de um acesso igualitário ao conhecimento. Isto exige que as instituições de ensino Superior assumam uma postura inclusiva de amplo espectro (acessibilidade atitudinal, física, digital, comunicacional, pedagógica etc.), adotando medidas que vão além da dimensão arquitetônica e perpassam pelo campo curricular, das metodologias, práticas avaliativas e de convívio social.

Dotar as instituições de educação superior (IES) de condições de acessibilidade é materializar os princípios da inclusão educacional que implicam em assegurar o acesso, mas potencializar as condições plenas para a participação e aprendizagem a todos os estudantes.

O aumento crescente de concluintes com deficiências e outros com necessidades educacionais especiais que são relacionados para a realização do ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes demonstra, também, a importância do fortalecimento e consolidação da política de inclusão do país.

Assim, a inserção desse alunado nos espaços educacionais comuns exige das instituições novos posicionamentos e procedimentos de ensino baseados em concepções e práticas pedagógicas mais assertivas, acompanhando os avanços conceituais e teóricos advindos das teorias educacionais. Nesta linha, cabe à IES promover as mudanças requeridas, como, por exemplo, a organização e implementação de núcleos de

acessibilidade para estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, em consonância com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

Neste sentido, a IES vem consolidando seus esforços no sentido de prover a unidade de recursos tecnológicos que apoiem o fazer docente e permitem maior autonomia dos alunos para a participação efetiva na sala de aula, bem como nos seus estudos individuais.

A sala de aula virtual dos alunos foi criada de acordo com o padrão internacional existente seguido por todos os sites, incluindo os do governo federal.

Esse padrão, assim que implementado e validado, assegura e garante que qualquer deficiente, em diferentes níveis, consiga navegar, interagir e obter as informações da mesma maneira que pessoas sem deficiência. Desta forma, garante-se que as ferramentas já utilizadas, como, por exemplo, leitores de tela, zoom, atalhos no teclado, entre outros, funcionem corretamente e possam atender os alunos com deficiência.

Demais disto, atualmente, existem softwares como o Dos-Vox e o NVDA (Acesso Não-Visual ao Ambiente de Trabalho), leitores de tela que descrevem o conteúdo por meio de audiodescrição são instalados em todos os computadores dos laboratórios de informática e em computadores disponíveis na biblioteca, tanto na recepção, como em sala específica para utilização individual ou em grupo.

Todos os conteúdos digitais são produzidos com recursos de acessibilidade como mecanismo de ampliação de vídeo (tela cheia) para visualização dos vídeos interativos, possibilidade de utilização de legendas automáticas (*Closed Caption*), além da transcrição em libras.

Os docentes são orientados para, se necessário, ajustarem o tempo previsto de realização dos componentes curriculares ou atividades, bem como, que utilizem procedimentos metodológicos diferenciados necessários à aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais. Estas estratégias promovem, concomitantemente, acessibilidade metodológica e atitudinal frente aos alunos com necessidades educacionais especiais.

O projeto pedagógico materializa o compromisso institucional com a inclusão, igualdade no acesso e permanência na universidade, além do tratamento igualitário de todos os discentes, atendendo-os dentro de suas individualidades e limitações, por meio da prática docente.

Antes de mais nada, entende-se que o papel do educador não é simplesmente aperfeiçoar os alunos mais talentosos, mas, sim, proporcionar um ambiente para que todos tenham oportunidade de descobrir onde podem encontrar as suas maiores potencialidades, favorecendo um processo de ensino-aprendizagem democrático e inclusivo. Dessa forma, os alunos terão uma formação mais ampla, tornando-se, assim, cidadãos virtuosos que realmente contribuirão para uma sociedade melhor.

Os professores participam de programas específicos de qualificação profissional para aprender a reconhecer que a sala de aula é caracterizada pela diversidade, afinal, cada aluno expressa sua maneira de aprender e, nesse contexto, cabe ao docente oferecer aos alunos que não apresentam condições físicas, cognitivas e sensoriais condizentes para o acompanhamento do currículo regular, estratégias mais personalizadas customizadas à sua realidade.

Seguindo ainda, são oferecidos aos docentes cursos de libras para que eles possam dialogar com os alunos que demandam este tipo de acompanhamento de forma mais assertiva. O curso tem a duração de 40 horas e aborda os temas: Políticas de Inclusão do Surdo; Línguas em contato: vida e conflito das fronteiras linguísticas; Estudos de

linguagem visual e imagética e O sistema de notação da LIBRAS: a escrita de sinais. Todos os docentes podem se inscrever diretamente na universidade corporativa da IES.

Para os alunos com necessidades educacionais especiais, a flexibilização curricular acontece, também, por meio da ampliação ou redução do tempo de integralização do curso. A ampliação considera especificidades e o tempo de aprender de alunos com necessidades educacionais especiais, além do compromisso institucional de incluir todos os demais alunos que venham a enfrentar algum tipo de limitação cognitiva no que refere ao processo ensino-aprendizagem. A redução pode acontecer para alunos com altas habilidades/superdotação, caso comprovado extraordinário aproveitamento, conforme previsto nos termos do art. 47 da LDB n.º 9.394/96, e em conformidade com o Regulamento de Extraordinário Aproveitamento de Estudos aprovado no Conselho Superior da Instituição.

1.13.8. Articulação da teoria com a prática

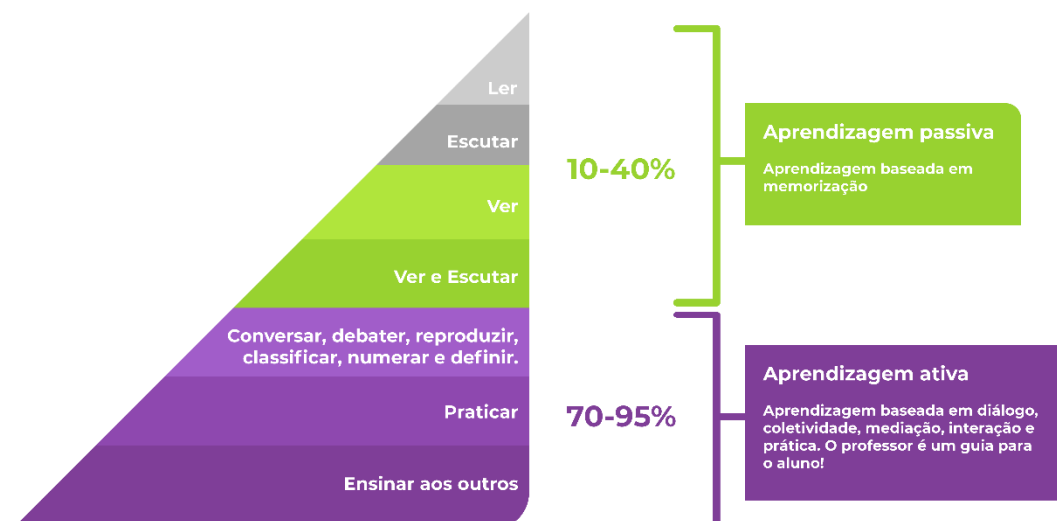
O projeto pedagógico do curso promove intensa integração entre teoria e prática por meio de metodologias ativas de aprendizagem, que permitem alunos e professores desenvolverem os diferentes eixos da competência. Além disso, ao vivenciarem uma experiência real nas atividades práticas, os alunos podem, de forma colaborativa, resolver os problemas com os quais lidarão, diariamente, em sua vida profissional.

Diferente de um modelo tradicional de ensino, cujo foco era a memorização do conhecimento, com aulas meramente expositivas, o Aura estimula a construção do conhecimento em rede a partir da interação de alunos e professores, seus diferentes modelos mentais e visões de mundo.

A aprendizagem baseada em diálogo, coletividade, mediação, interação e prática acontece em cada aula, vez que o professor discutirá uma situação problema para demonstrar a aplicabilidade prática do tema de aprendizagem definido para o encontro.

A ação pedagógica permitirá a conexão entre diversos conhecimentos: o conhecimento do professor, que atuará como mediador do processo de ensino-aprendizagem, o conhecimento dos alunos da turma e conhecimento da comunidade do entorno em uma intensa relação de troca. Assim, os discentes poderão participar de forma mais colaborativa, aplicando o que aprenderam, orientados pelo professor. Eles deixam de ser passivos, apenas ouvindo o que o professor ensina, e passam a realizar atividades colaborativas que exigirão criatividade e inovação para a solução da situação problema apresentada.

A pirâmide do aprendizado abaixo, defendida por William Glasser, demonstra como as pessoas aprendem e a sua relação com as metodologias tradicionais de ensino e o modelo de aprendizagem deste projeto pedagógico.



Disponível em: <http://www.institutopuruna.com.br/como-aprendemos-a-teoria-da-escolha-de-william-glasser/>

É impossível falar sobre aprendizagem significativa sem mencionar sua relação com a realidade em que o aluno está inserido. Qualquer processo de aprendizagem efetivo tem como pressupostos o protagonismo, a proatividade, a curiosidade e a busca incansável por conhecer, modificar e melhorar as realidades que vivemos.

Quando se analisa o universo do aluno, suas experiências de vida, o contexto da sua atuação profissional, não há dúvida de que os temas de aprendizagem precisam ser contextualizados e trazer a realidade para a sala de aula.

No modelo de aprendizagem do curso, por meio da situação-problema, descrita no Plano de Aula, e nos projetos extensionistas, que são desenvolvidos nos componentes curriculares de extensão comunitária, os alunos são convidados a explorar as notícias, o contexto social e, também, interpretar e identificar as situações que são motivadoras dos problemas vividos pela sociedade e pelas organizações. São elas que permitem ao professor promover a conexão, o diálogo entre a teoria e a sua aplicação prática no dia a dia, trazendo significado para a aprendizagem dos discentes e potencializando sua motivação.

O modelo de aprendizagem desperta a curiosidade do estudante porque ele está imerso em situações-problema que envolvem seu cotidiano, seja uma situação-problema simples (em que o motivo da própria situação seja facilmente reconhecido), seja uma situação-problema complexa, que o incentive a pesquisar para achar as reais causas dos problemas que se apresentam em sala de aula. Quando se discute a situação-problema dentro do currículo, simula-se uma abordagem das próprias demandas e questionamentos da vida, e a melhor forma de o aluno aprender é falar sobre a realidade que o cerca e isto torna o currículo dinâmico, interativo com as demandas locais e regionais.

O ato de aprender está diretamente relacionado aos objetivos de aprendizagem que são construídos a partir das narrativas do dia a dia. Apresentar situações reais, das diversas realidades dos profissionais, são oportunidades de aprendizagem para que os alunos construam estruturas cognitivas, permitindo resolver diversos problemas os quais, provavelmente, ocorrerão em sua futura prática profissional. Utilizar a situação-problema como proposta pedagógica possibilita desenvolver habilidades e atitudes que se

transformarão em competências fundamentais para os futuros gerentes de uma organização em seus mais distintos níveis.

Logo, nos Planos de aula, as perguntas de cada situação-problema buscam promover o engajamento do aluno. Elas são acompanhadas de um contexto descritivo que demonstra os fatores e elementos explícitos e implícitos que formam o problema. Além disso, tem em sua descrição objetos relevantes para o estudante, que despertarão seu interesse para que ele aprenda mais e melhor. Um diálogo forte entre os objetivos de aprendizagem e a situação-problema que será desenvolvida é fundamental para que o entendimento e a aprendizagem se deem de forma plena e correta.

Na Atividade Verificadora de Aprendizagem, realizada em cada aula, o aluno poderá exercitar o que aprendeu, acompanhado pelo seu professor fomentando-se, assim, a intensa articulação entre teoria e prática e o “aprender fazendo”, essencial para a formação do Engenheiro Civil. Essas atividades não apenas permitem que a teoria esteja articulada à prática, como também garantem que os alunos possam realizar atividades similares com os quais se deparará quando estiver formado e *feedback* contínuos do professor, estimulando um processo de avaliação formativo.

Nos componentes curriculares extensionistas, o Plano de Aprendizagem contempla uma concepção de extensão com propostas orgânicas, orientadas por objetivos acadêmicos, alinhados à diretriz curricular do curso e ao perfil de egresso, e por objetivos sociomunitários (demandas, situações-problema, necessidades, potencialidades locais/regionais). São Projetos sistêmicos que englobem a carga horária global dos componentes e que potencializam a prática extensionista: ações permeadas pela problematização e reflexividade crítica e por metodologias dialógicas e participativas. Assim, de maneira sintética, as palavras-chave que refletem o novo sentido de extensão são: dimensão pedagógica conexa ao ensino e à pesquisa; conjunto de ações orgânicas, processuais e contínuas; percurso socioformativo integral (profissionais-cidadãos), transversal no currículo, que deverá ser planejado de forma a oportunizar a participação de todos os acadêmicos (não é facultativo); processo interdisciplinar, político-educacional, cultural, científico, tecnológico que dinamiza as práticas pedagógicas e enriquece a experiência acadêmica em termos teóricos, metodológicos e práticos; coprodução e aplicação de conhecimentos com vistas ao desenvolvimento social, equitativo e sustentável, além de metodologias participativas e dialógicas.

Como já mencionado anteriormente nesse documento, o curso de Engenharia Civil possui um laboratório específico que fomenta a articulação entre teoria e prática – o PROJETE, no qual são realizados projetos acadêmicos-organizacionais que objetivam contribuir para a formação do egresso por meio da aplicação prática dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos durante a trajetória acadêmica, permitindo o desenvolvimento de variadas competências por meio de projetos de pesquisa, de extensão e dos serviços de consultoria prestados gratuitamente à comunidade.

A Instituição busca o conhecimento por meio da relação teoria e prática. Se o conhecimento estabelece o conteúdo, a sua confirmação enquanto valor de verdade ocorre mediante a sua aplicação prática. Nesse sentido, as disciplinas do currículo deverão procurar estabelecer essa relação na sua operacionalização em sala de aula e fora dela, nas atividades não só de ensino, mas também de pesquisa e extensão. É assim que o aluno aprende e memoriza, com mais facilidade, o que aprendeu.

As atividades realizadas pelo laboratório estão detalhadas no campo específico desse documento que trata dos laboratórios de formação didática específica.

1.13.9. Mecanismos de familiarização com a modalidade a distância

Como a matriz curricular do curso possui carga-horária a distância, a IES possui um programa de familiarização do aluno com esta modalidade de estudo, garantindo o acolhimento necessário e sua devida ambientação.

O programa abrange orientações sobre o curso, navegação no ambiente virtual de aprendizagem, ferramentas de informação e comunicação e a dinâmica de funcionamento dos processos de ensino e de aprendizagem.

São realizados treinamentos específicos para acesso e navegação na Sala de Aula Virtual cujo objetivo é apresentar este ambiente aos alunos, garantindo que eles conheçam a nova plataforma e possam desenvolver as habilidades técnicas e tecnológicas necessárias para a realização das atividades acadêmicas.

Além disso, os tutores do curso estarão disponíveis para apoiar os alunos e oferecer qualquer esclarecimento que se faça necessário, orientando-os quanto ao uso e à aplicação dos recursos e meios envolvidos no processo de ensino e aprendizagem da IES.

1.13.10. Elementos inovadores da estrutura curricular

A estrutura curricular do curso acompanha a evolução natural das formas de aprender da sociedade. Os estudantes, atualmente, exigem novos modelos de aprendizagem mais conectados com a realidade e o mundo do trabalho. A composição dos componentes curriculares, que oportuniza essa integração entre atividades síncronas e assíncronas, regulares e extensionistas, potencializa o aprendizado em diferentes canais. A interação social, por sua vez, agora promovida também pela tecnologia, é resultado da aprendizagem em rede multicultural, com forte interação na comunidade do entorno da IES e impacto social.

Essa inovação curricular, que associa adequação metodológica da estrutura por meio de componentes curriculares extensionistas, tecnologia, professores e conteúdos digitais de alta qualidade, traz para o curso uma visão integrada de educação.

Neste mundo de mudanças tão rápidas, em que a Indústria 4.0 convida a repensar a maneira de se desenvolverem negócios, com a participação de todos, usando a tecnologia digital por meio da inteligência artificial, robótica, computação em nuvem ou internet das coisas; compreender a organização como um sistema aberto é o que permitirá ao aluno egresso lidar com essa economia sem fronteiras, alta competitividade, interdependência dos fenômenos, diversidade nos locais de trabalho e a mudança de paradigmas que ocorre a todo instante. Diversos componentes curriculares no curso ajudam na formação desse perfil: Mobilidade e Sistemas de Transportes, Topografia e Geomática, Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo, Pavimentos de Edifícios em Concreto Armado, Tecnologia da Construção, Vias de Transporte, Sistemas Prediais e Domótica, Obras de Infraestrutura, Supervisão de Estágio e Pré Projeto Em E. Civil, Bim-Modelagem da Informação da Construção e Inovação, Empreend. e Projeto Final - Eng Civil. Como áreas funcionais, trazem para o debate em sala conceitos inovadores que comprovam o avanço do conhecimento.

O Pensamento Computacional, antes exigido apenas para profissionais da área de Tecnologia da Informação, agora será fundamental para todos os profissionais. Por essa razão, a disciplina é contemplada na estrutura curricular, permitindo aos alunos o fortalecimento dessa competência já no primeiro semestre letivo.

O aluno já estuda, no primeiro período do curso, na disciplina Princípios de Gestão, de que forma pode empreender de maneira sustentável, inclusive com exemplo de novos negócios alinhados aos desafios de concretização da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e seus 17 objetivos que, em sua consideração integrada e

indivisível, expressam as dimensões econômica, social e ambiental. Conceitos como o valor do propósito e como ele se relaciona com as diretrizes estratégicas também são introduzidos nessa disciplina, atualizando para além dos conceitos básicos de Administração e Economia, importantes na formação do futuro Engenheiro Civil em sua atuação como gestor.

Os componentes curriculares privilegiam o desenvolvimento do pensamento sistêmico para que os alunos possam compreender as forças e inter-relações que modelam o comportamento da organização, objeto de estudo do curso. A própria concepção da matriz não é engessada. As disciplinas estão inter-relacionadas e são organizadas em trilhas de aprendizagem. Isso facilita a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, que acontece no espaço da sala de aula e ultrapassa essas barreiras já que as próprias disciplinas fomentam os projetos de extensão do curso e o espírito pesquisador dos alunos. A Atividade Autônoma Aura é inovadora e fortalece uma cultura de aprendizagem contínua, fomenta a avaliação diagnóstica e formativa, além de fornecer, com maior clareza, ao professor as lacunas e pontos fortes ao final de uma aula.

Em um mundo tão digital, com uso de tecnologias cada vez mais exponenciais, em que a revolução digital já é uma realidade, com tantas máquinas ao nosso redor, é preciso, também, formar profissionais mais humanos. A inteligência emocional passa a ser uma das competências que diferenciarão as pessoas nos locais de trabalho. Por essa razão, a estruturação do curso tem como pressuposto a existência de componentes curriculares que desenvolvam o autoconhecimento, trabalho em equipe, o pensamento colaborativo, o debate entre perspectivas diferentes, o conflito construtivo e a comunicação.

Ainda que muitas IES não priorizem o desenvolvimento de competências comportamentais, estruturando seus currículos em torno das competências técnicas, este projeto pedagógico entende que a educação do século XXI passa pelo aprendizado das *competências comportamentais e técnicas* de forma complementar.

A inovação da estrutura curricular pode ser então facilmente observada e reconhecida quando o curso forma líderes com influência social capazes de conectar pessoas em torno de um propósito e capacidade de inovação que permitirá a combinação equilibrada das competências técnicas, tecnologias avançadas e competências comportamentais para que se possa melhorar sempre.

Além disso, as transformações e inovações tecnológicas, o imediatismo, a competitividade, o cenário de incertezas e volatilidade contribuem, significativamente, para a transformação do ensino. Nesse mundo cada vez mais ágil, as certificações intermediárias possíveis dentro da estrutura curricular garantem ao aluno mais empregabilidade mesmo durante a sua graduação, o que lhe permitirá uma inserção mais rápida no mercado de trabalho.

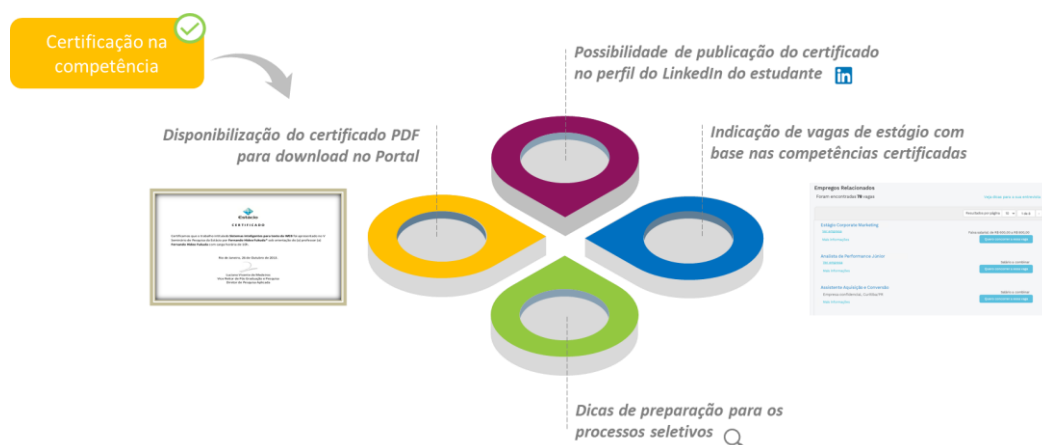
A procura por desenvolvimento pessoal e profissional tem sido cada vez mais valorizada pelas organizações. Com a alta competitividade do mercado, quanto mais conhecimento uma pessoa detém, melhor será o seu desempenho na profissão em que deseja trabalhar. Essa capacitação vai desde especializações internacionais até as microcertificações. Por essa razão, no desenho da estrutura curricular, previu-se o Programa de Certificações Aura, que busca reconhecer o estudante, garantindo-lhe uma certificação que comprova o desenvolvimento de determinada competência exigida em sua área de atuação.

Logo, na medida em que o ensino superior é cada vez menos linear, todo estudante, ao ingressar no curso, iniciará, automaticamente, no Programa de Certificações e as disciplinas cursadas e competências adquiridas nos semestres letivos irão compor certificações específicas. Ele poderá, por meio de seu ambiente virtual, acompanhar a

evolução de suas certificações à medida que conclui as disciplinas que fazem parte de cada certificação.



Ao concluir as disciplinas vinculadas à competência, a versão PDF de sua Certificação estará disponível na Sala de Aula Virtual para download e impressão. Ele também poderá inserir a Certificação em seu currículo do LinkedIn e compartilhar sua experiência educacional nas redes sociais, o que lhe permitirá disputar novas vagas e/ou oportunidades no mercado de trabalho.



de trabalho e pelas DCNs, como também são uma alternativa para estudantes demonstrarem como se diferenciam dos demais candidatos na hora de disputar uma vaga nas organizações, aumentando sua satisfação em estudar na IES. Além disto, são valorizadas pelas empresas e certificam que o aluno está em sintonia com as competências desejáveis pelo mercado de trabalho.

Microcertificações e as Competências da DCN

	COMPETÊNCIAS MACRO DCN	COMPETÊNCIAS MICRO DCN	COMPETÊNCIA AURA
1	Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto	Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas	Execução de análises em projetos e soluções
2	Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação	Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas	Execução de análises em projetos e soluções
3	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia	Execução de Projetos de Construção, Estruturais, de Instalações e Especializados
4	Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia	Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação Desenvolver sensibilidade global nas organizações Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de	Gestão de Projetos de Construção, Estruturais, de Instalações e Especializados

		Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental	
5	Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis	Gestão de Projetos de Construção, Estruturais , de Instalações e Especializados
6	Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares	Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/loais) Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado	Gestão de Projetos de Construção, Estruturais , de Instalações e Especializados
7	Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando	Execução de Projetos de Construção, Estruturais , de Instalações e Especializados
8	Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação	Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias Aprender a aprender	Execução de Projetos de Construção, Estruturais , de Instalações e Especializados

A demanda crescente por aprendizado continuado com foco em empregabilidade é atendida na estrutura curricular. A inovação pedagógica acontece nas aulas quando o conhecimento passa a ser socialmente construído por meio da conversação e da atividade prática aplicada em torno das situações-problema. É este circuito que envolve conhecer, fazer e aprender que permite o desenvolvimento das competências exigidas pelo mercado de trabalho. O modelo de aprendizagem e a estrutura curricular acima desdobram-se nos planos de ensino, cuja centralidade é a jornada de aprendizado dos alunos e alunas, os quais deverão estar aptos, ao final de cada disciplina, a apresentar competências necessárias a sua formação social, política, moral e profissional.

Os planos de ensino do Aura possuem objetivos que traduzem a imagem do aluno egresso ao final de cada disciplina. Essa imagem é composta pelas competências que precisam desenvolver alinhadas às diretrizes curriculares nacionais e demais documentos constitutivos deste PPC. Para cada disciplina, são organizados objetivos no Plano de Ensino. Esses por sua vez, incorporam a estratégia pragmática de aprendizagem e se estruturam sob o seguinte trinômio:

Fazer alguma coisa + com base em alguma coisa + para alguma coisa

A ação perfaz o fazer (habilidade), o embasamento, o saber (conhecimento) e o propósito, a atitude (querer fazer). A metodologia baseada em competência adentra o plano de ensino e planos de aula. A visão geral da formação de competências desdobra-se em cada uma das aulas, em objetivos específicos, para que se consiga alcançar os objetivos da disciplina definidos no Plano de Ensino.

O sujeito do objetivo é o aluno. São eles quem devem ser capazes de realizar ações fundamentadas no conhecimento com vistas a um propósito. Nesse processo, é importante e significativo a compreensão de que para que um conhecimento seja fixado, em primeiro lugar, esse deve ser significativo para quem está aprendendo. Em segundo lugar, o conteúdo precisa causar alguma emotividade. A emoção ajuda a fixar um conceito, já que afeto é o que move o desejo de aprender e a energia que se emprega em uma determinada atividade e no desejo de vê-la realizada.

Por fim, o aprendizado dar-se-á pela prática proporcionada pela discussão e aplicação da temática central exposta na situação problema.

Logo, cooperar é aprender, uma vez que a resolução de um problema não é algo que se faz isoladamente. O trabalho em equipe é fundamental para que a socialização possa ocorrer. Na construção das estratégias de aprendizagem, a cooperação é central. Nesse aspecto, o desenvolvimento de confiança com a turma cultiva o propósito, que gera a energia e aperfeiçoa a colaboração interpessoal, garantindo aos alunos que aprendam a encontrar solução para os problemas apresentados a partir das diferenças de modelo mental de cada um. Os afetos exercem um papel central na aprendizagem, uma vez que permitem o desenvolvimento de confiança necessária ao propósito apresentado por cada competência. Isso é capaz de gerar a mobilização (energia) que, por meio da colaboração interpessoal, gera o desenvolvimento das competências objetivadas ao longo do curso.

O modelo Aura de aprendizagem baseado em competências, portanto, tem o aluno como protagonista e o professor como orientador em sala de aula. Juntos, em cooperação, os afetos são mobilizados para que as competências possam ser desenvolvidas. Ademais, a cognição também é fundamental, uma vez que se o aluno demonstrar algum problema cognitivo, não poderá aprender. Esse circuito de aprendizagem efetiva e afetiva perfaz a integralidade do curso.

1.14. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

A representação gráfica da matriz curricular do curso de Engenharia Civil e a divisão dos componentes curriculares nos eixos básico, profissional e específico, bem como a carga-horária destinada a cada eixo, estão detalhadas no quadro abaixo:

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	CÁLCULO DE MÚLTIPAS VARIÁVEIS	ELETRICIDADE APLICADA	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	ENGENHARIA HIDRÁULICA	HIDROLOGIA E USOS DA ÁGUA	FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES	ANÁLISE E COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS	BM-MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO
FENÔMENOS FÍSICOS	FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - MECÂNICA	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	MODELAGEM MATEMÁTICA	MECÂNICA DOS SOLOS	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO	PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E CONTROLE DE OBRAS	INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E PROJETO FINAL - ENG CIVIL
MATEMÁTICA INSTRUMENTAL	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	FÍSICA TEÓRICA EXPER - FLUIDOS, CALOR, OSCILAÇÕES	ANÁLISE DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS	TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS EM ESTRUTURAS	VIAS DE TRANSPORTE	SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA	OBRAS DE INFRAESTRUTURA	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE AÇO E MADEIRA
PRINCÍPIOS DE GESTÃO	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA PROJETO	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	QUÍMICA TECNOLÓGICA	MOBILIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES	SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO	PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO	CANTEROS DE OBRAS	SUPERVISÃO DE ESTÁGIO E PRÉ PROJETO EM E. CIVIL	PONTES
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	ANÁLISE DE DADOS	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS						

Exo Básico
Profissionalizante
Específica

1.15. EMENTÁRIO

As ementas de cada componente curricular compõem o campo dos Anexos desse documento.

1.16. CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares obedecem às novas Diretrizes Curriculares Nacionais, na forma das Resoluções CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 e nº 1, de 26 de março de 2021, homologadas por despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicadas no Diário Oficial da União (DOU) respectivamente em 26 de abril de 2019 e 29 de março de 2021, que visam contribuir no desenvolvimento das competências demandadas do profissional da Engenharia Civil.

Os conteúdos curriculares possuem estreita ligação com a atuação profissional, são abordados em sala de aula de maneira inovadora, com foco na solução de problemas, explorados por meio da aplicação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem e com avaliação de aprendizagem contínua para acompanhamento do desenvolvimento de competências nos alunos.

Pode ser definido como um currículo em movimento, na medida em que é constantemente adaptado às necessidades do mercado de trabalho e aos instrumentos de avaliação MEC/INEP por meio de um processo contínuo de discussão entre o NDE e o colegiado do curso. Destaca-se que, para atender ao determinado nas DCN's, o curso está subdividido em Competências Gerais e Competências Específicas, que serão desenvolvidas por meio das disciplinas e demais atividades (teóricas e práticas) previstas pelo curso:

- ✓ I - Competências Gerais: conhecimentos fundamentais que contribuem para o desenvolvimento de competências relacionadas aos fenômenos, modelagem e conceitos básicos relacionados à Engenharia.
- ✓ II - Competências Específicas: para além dos conhecimentos fundamentais, o egresso deve ser capaz de integrá-los para criar ou aprimorar de forma inovadora as técnicas particulares da Engenharia Civil. Tais competências serão contempladas em disciplinas específicas do curso, bem como as atividades práticas, complementares e de estágio previstas.

O quadro a seguir sumariza as competências definidas pela DCN e as respectivas disciplinas vinculados ao seu desenvolvimento.

DCN e as Disciplinas Vinculadas

Competências definidas pelas DCNs	Competências correspondentes	Disciplinas relacionadas ao desenvolvimento das competências
I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.	a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos. b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.	Princípios de gestão; Fenômenos Físicos; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Representação Gráfica para Projeto; Análise de Dados; Mecânica dos Sólidos; Fenômenos de Transporte; Eletricidade Aplicada; Análise de Estruturas Isostáticas; Química Tecnológica; Mobilidade e Sistemas de Transportes; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais na Construção; Fundações e Obras de Terra; Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Tecnologia da Construção; Canteiros de Obras; Topografia e Geomática; Vias de Transporte; Sistemas Prediais e Domótica; Obras de Infraestrutura; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Análise, Modelagem e Simulação de Estruturas; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Pontes; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final - Engenharia Civil; Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil.
II - A capacidade de analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação é efetuada através dos componentes curriculares	a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos. c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.	Fenômenos Físicos; Matemática Instrumental; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Análise de dados; Mecânica dos Sólidos; Fenômenos de Transporte; Eletricidade Aplicada; Química Tecnológica; Análise de Estruturas Isostáticas; Modelagem Matemática; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais na Construção; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água; Pavimentos

	d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.	de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Análise, Modelagem e Simulação de Estruturas; Sistemas Prediais e Domótica; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Pontes; Vias de Transporte; Fundações e Obras de Terra.
III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.	a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas. b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia. c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.	Pensamento Computacional; Lógica de Programação; Fenômenos Físicos: Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Representação Gráfica para Projeto; Mecânica dos Sólidos; Fenômenos de Transporte; Eletricidade Aplicada; Análise de Estruturas Isostáticas; Química Tecnológica; Modelagem Matemática; Mobilidade e Sistemas de Transportes; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais da Construção; Fundações e Obras de Terra; Sustentabilidade em Arquitetura E Urbanismo; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Tecnologia da Construção; Canteiros de Obras; Topografia e Geomática; Vias de Transporte; Sistemas Prediais e Domótica; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Obras de Infraestrutura; Análise, Modelagem e Simulação de Estruturas; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Pontes; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira.
IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia.	a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia. b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz	Princípios de Gestão; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Representação Gráfica para Projeto; Análise De Dados; Mobilidade e Sistemas de Transportes; Topografia e Geomática; Vias de Transporte; Materiais de Construção Civil; Mecânica Dos Solos; Sustentabilidade

	respeito aos materiais e à informação. c) desenvolver sensibilidade global nas organizações. d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas. e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.	em Arquitetura e Urbanismo; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água; Sistemas Prediais e Domótica; Tecnologia da Construção; Canteiros de Obras; Fundações e Obras de Terra; Obras de Infraestrutura; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais De Concreto; BIM - Modelagem da informação da Construção; Pontes; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira.
V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.	a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.	Princípios de Gestão; Fenômenos Físicos; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Matemática Instrumental; Representação Gráfica para Projeto; Análise de Dados; Análise de Estruturas Isostáticas; Química Tecnológica; Modelagem Matemática; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo; Fundações e Obras de Terra; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água; Sistemas Prediais e Domótica; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Tecnologia da Construção; Canteiros de Obras; Topografia e Geomática; Vias de Transporte; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Análise, Modelagem e Simulação de estruturas; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final - Engenharia Civil; Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira.
VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.	a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva. b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede.	Princípios de Gestão; Fenômenos Físicos; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Matemática Instrumental; Representação Gráfica para Projeto; Mecânica dos Sólidos; Fenômenos de Transporte; Eletricidade Aplicada; Lógica de Programação; Química Tecnológica; Modelagem

	c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos. d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais). e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.	Matemática; Topografia e Geomática; Vias de Transporte; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Resistência dos Materiais na Construção; Fundações e Obras de Terra; Engenharia Hidráulica; Tecnologia da Construção; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Análise, Modelagem e Simulação de Estruturas; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Sistemas Prediais e Domótica; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Sistemas Estruturais de Aço e Madeira; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final - Engenharia Civil; Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil.
VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente. b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.	Princípios de Gestão; Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade; Química Tecnológica; Representação Gráfica para Projeto; Materiais de Construção Civil; Mecânica dos Solos; Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo; Fundações e Obras de Terra; Tecnologia da Construção; Canteiros de Obras; Pavimentos de Concreto Armado; Sistemas Estruturais de Concreto; Engenharia Hidráulica; Hidrologia e Usos da Água Topografia e Geomática; Vias de Transporte; ; Planejamento, Orçamento e Controle de Obras; Sistemas Prediais e Domótica; Obras de Infraestrutura; BIM - Modelagem da Informação da Construção; Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final - Engenharia Civil; Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil.
VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.	a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias. b) aprender a aprender.	Todas as disciplinas do currículo

É importante destacar que o coordenador do curso, colegiado e NDE têm a preocupação, no momento do planejamento das atividades acadêmicas complementares, de definir estratégias e ações que possibilitem o desenvolvimento das competências descritas neste projeto pedagógico.

É relevante evidenciar que houve uma preocupação em manter uma equanimidade para as cargas horárias das disciplinas, padronizando seus créditos, garantindo maior previsibilidade para o aluno do ponto de vista financeiro.

Existe uma preocupação constante do NDE e do Colegiado do Curso em manter atualizados os conteúdos e bibliografias do curso não só para atender às novas demandas de mercado, bem como a legislação vigente para o ensino superior. Desta forma, as bibliografias básicas e complementares atendem aos conteúdos curriculares propostos para as disciplinas que compõem o curso, selecionadas nas bibliotecas virtuais acessíveis para discentes e docentes, em ambientes disponibilizados por meio de contratos em nome da instituição.

Essas adaptações e revisões bibliográficas são registradas e documentadas nas atas de NDE e Colegiado do curso.

As ementas e as bibliografias básicas e complementares de cada uma das disciplinas estão listadas em campo específico neste documento.

A Tabela 7 apresenta a distribuição dos componentes curriculares nos 10 semestres do curso:

Tabela 7: Distribuição das Disciplinas

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	CÁLCULO DE MÚLTIPLAS VARIÁVEIS	ELETRICIDADE APLICADA	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	ENGENHARIA HIDRÁULICA	HIDROLOGIA E USOS DA ÁGUA	FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES	ANÁLISE E COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS	BIM-MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO
FENÔMENOS FÍSICOS	FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - MECÂNICA	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	MODELAGEM MATEMÁTICA	MECÂNICA DOS SOLOS	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO	PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E CONTROLE DE OBRAS	INOVAÇÃO, EMPREEND. E PROJETO FINAL - ENG CIVIL
MATEMÁTICA INSTRUMENTAL	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	FÍSICA TEÓRICA EXPER. - FLUIDOS, CALOR, OSCILAÇÕES	ANÁLISE DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS	TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS EM ESTRUTURAS	VIAS DE TRANSPORTE	SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA	OBRAS DE INFRAESTRUTURA	SISTEMAS ESTRUTURAIS DE AÇO E MADEIRA
PRINCÍPIOS DE GESTÃO	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA PROJETO	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	QUÍMICA TECNOLÓGICA	MOBILIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES	SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO	PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO	CANTEIROS DE OBRAS	SUPERVISÃO DE ESTÁGIO E PRÉ PROJETO EM E. CIVIL	PONTES
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	ANÁLISE DE DADOS	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS						

1.16.1. Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira, educação ambiental, educação em direitos humanos e disciplina de libras

O projeto pedagógico do curso trata em seus componentes curriculares dos temas relacionados a questões étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira, bem como educação ambiental, educação em direitos humanos em várias disciplinas e ainda nos componentes extensionistas.

Tais temas buscam:

- ✓ **construir sentimento republicano e igualitário** atento às desigualdades sociais tornando o aluno apto a atuar juridicamente em defesa dos direitos da pessoa idosa, deficiente, das mulheres, e da população LGBTQI+.
- ✓ **desenvolver juízo crítico voltado para o reconhecimento das injustiças** sociais e históricas que atingem a população negra, indígena

e os povos tradicionais brasileiros e globais, de forma a promover a valorização da história e cultura da população africana, afro-brasileira, indígena e dos povos tradicionais.

- ✓ **desenvolver a competência ética e responsável no exercício profissional e republicano**, considerando e avaliando o impacto de suas atividades no contexto socioambiental, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região na qual está inserido.
- ✓ **formar egressos comprometidos com a igual dignidade de animais humanos, não humanos e natureza**, reconhecendo o valor intrínseco de cada entidade vivente, independentemente de sua utilidade econômica, para uma atuação ética e responsável com todas as entidades e futuras gerações.

Os componentes curriculares estabelecem forte compromisso com a Sustentabilidade, Meio-Ambiente, Inovação, Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais e o ensino da História e Cultura afro-brasileira, brasileira e indígena. Esse compromisso é sobretudo demonstrado por meio dos objetivos do perfil do egresso, no qual os discentes desenvolvem competências para ajudar na construção de uma sociedade plural, caracterizada pela diversidade. No mesmo sentido, caberá a esses implementar ações que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil, respeitando as peculiaridades étnico-raciais, os direitos humanos e contribuindo para o fortalecimento da cidadania.

Dando concretude aos objetivos de uma educação crítica, comprometida com o pluralismo e a emancipação das comunidades historicamente oprimidas pelas práticas discriminatórias advindas do colonialismo, racismo estrutural, “sexismo”, o curso de Engenharia Civil da IES traz, em sua matriz curricular, componentes curriculares que tratam desta temática.

Nesses componentes curriculares são desenvolvidas as competências necessárias para que nossos discentes possam estabelecer forte compromisso e empatia com a Sustentabilidade ambiental, as relações étnico-raciais, História e cultura dos povos indígenas e tradicionais, História e cultura afro-brasileira e africana. Seus planos de ensino preveem a compreensão, análise, avaliação, debate, definição de estratégias e promoção dos direitos fundamentais dos grupos historicamente oprimidos em função das relações de poder que estruturam e demarcam as subjetividades, criando as assimetrias sociais que dão ensejo às práticas discriminatórias e não igualitárias.

Cumprir destacar que esses temas de aprendizagem servem não apenas à reflexão-transformação igualitária, mas, também, a uma compreensão empreendedora e inclusiva.

O curso de Engenharia Civil da IES entende que uma economia forte e competitiva promove, de forma consciente, a inclusão e a expansão dos cidadãos sem distinções e discriminação. Com isto, é possível que organizações e empresas realizem a equidade, agreguem valor a seus ativos e promovam uma sociedade mais justa e equitativa. A defesa dos Direitos Humanos, do Meio-ambiente, o combate à Discriminação racial, religiosa, de gênero e de orientação afetiva e sexual, constituem elemento estruturante de uma economia produtiva e fortalecida do ponto de vista global.

Assim, o projeto pedagógico deste curso:

- ✓ Insere de maneira transversal e interdisciplinar, os estudos das relações étnico-raciais, o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena na disciplina de Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade, conforme estabelece a Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004;

- ✓ Aborda a temática Educação Ambiental na disciplina de Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade, além das atividades de pesquisa ou extensão, de maneira transversal e interdisciplinar, atendendo ao Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002;
- ✓ Implementa ações de ensino, pesquisa ou extensão que discutem Direitos Humanos, incluindo a temática nas disciplinas Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil e na de Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final de Engenharia Mecânica, atendendo o que determina a Resolução CNE Nº 1, de 30 de maio de 2012;
- ✓ Oferece Tópicos em Libras como disciplina optativa com carga horária de 80h, conforme determina o Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.
- ✓ As atividades acadêmicas complementares (AAC), também, estão associadas às três vertentes: Ensino, Pesquisa e Extensão e organizadas em 4 eixos: “Cidadania”; “Científico-acadêmico”; “Empregabilidade, Empreendedorismo e Inovação” e “Sustentabilidade”; o que garante, ainda, a flexibilização curricular necessária para que o aluno entenda tais temáticas de forma holística e não apenas pontualmente em uma disciplina da matriz curricular.
- ✓ Oferece conteúdo relativo à prevenção e ao combate à incêndios e a desastres, como preconizado no Art. 8º da Lei nº 13 425 de 30 de março de 2017, dentro da disciplina de Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil

1.16.2. Elementos diferenciadores do curso dentro da área profissional e indutores do contato com conhecimento recente e inovador

Muito em breve, o pensamento computacional será tão primordial para os profissionais quanto os três erres: Leitura, Escrita e Aritmética. Por essa razão, a disciplina “Pensamento computacional” foi incorporada na estrutura curricular do curso, já que é uma das competências exigidas nos profissionais da atualidade. Após cursar a disciplina, o aluno estará apto a analisar a equação que representa a essência dos computadores, alicerçada em sua altíssima velocidade de processamento de instruções simples e total ausência de discernimento, para determinar o que os computadores são ou não capazes de fazer; examinar os principais componentes físicos de computadores, baseado na sua arquitetura, para amparar o seu uso mais consciente, efetivo e eficiente; distinguir elementos imateriais de computadores, baseado em fundamentos de software, para elucidar como as instruções escritas por pessoas são fundamentais para que o computador seja capaz de realizar algo útil; descrever a representação de imagens em computadores, com base em métodos comumente usados, para praticar a abstração e o reconhecimento de padrões; solucionar problemas simples de programação com exemplos de manipulação de imagens digitais, baseado na linguagem *Javascript*, ou outra semelhante ou sucessora, para praticar a decomposição de problemas, a abstração, o reconhecimento de padrões, e a automação de tarefas através de algoritmos; além de investigar as aplicações do pensamento computacional, baseado nos pilares abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e automação de tarefas através de algoritmos, para constituir sua atuação como profissional do século XXI.

O curso de Engenharia Civil oferece aos alunos, na disciplina de Lógica de Programação que, além de ser uma linguagem simples, dinâmica, robusta, multiplataforma, fácil de aprender e expressiva (é fácil gerar um algoritmo a partir do

raciocínio), Python suporta vários paradigmas de programação, como orientada a objetos. A capacidade de codificar na linguagem python está se tornando uma habilidade cada vez mais procurada, principalmente no campo da engenharia. Em setores sustentados pela programação de computadores, essa habilidade é crítica para análises e visualizações de dados, inteligência artificial e aprendizado de máquina e automação.

Com efeito, o domínio de Python é fortemente pertinente à tarefas tradicionais de engenharia que mudam entre as disciplinas, à medida que as tecnologias de computação transformam a maneira como os engenheiros fazem seu trabalho. A codificação está se tornando uma habilidade crescentemente demandada por empregadores em todo o mundo. A biblioteca do Python é muito ampla e diversificada, com funções que permitem realizar muitas tarefas.

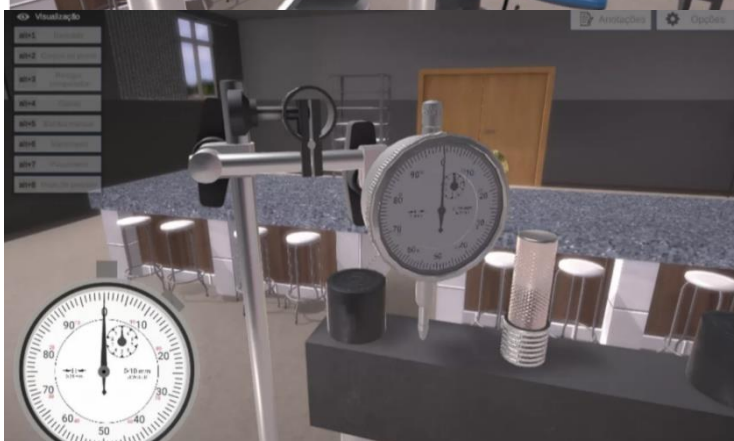
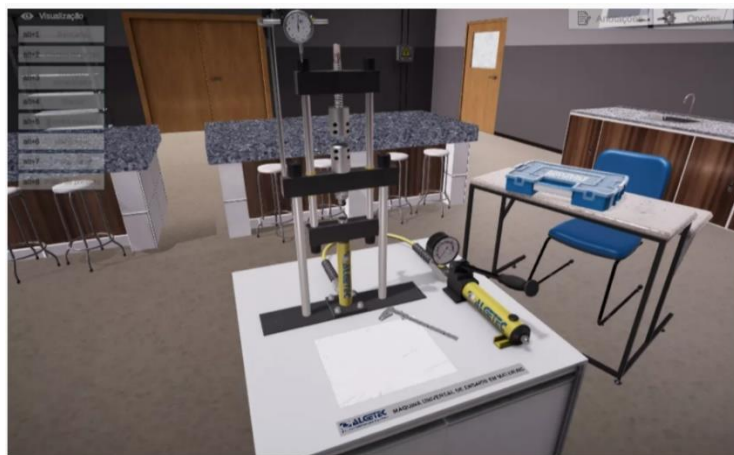
Outras duas vantagens da linguagem Python são a sua interface gráfica, que permite visualizar grafos, fazer animações da evolução ao longo do tempo e mais, e a capacidade de lidar com uma grande quantidade de dados científicos. Há muitos bancos de dados que são trabalhos em Python.

O curso também estimula os alunos para os processos da automação que é um tema atual e relevante para a indústria. Através das disciplinas Automatização de Sistemas Mecânicos, Automação Hidráulica e Pneumática, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos, Sistemas Térmicos e Sistemas Fluidos Mecânicos, são dadas as ferramentas necessárias para que os alunos sejam estimulados a avaliar as práticas e tipos de soluções técnicas dessa área que são oferecidas no contexto dos mercados competitivos, valendo-se dos conceitos da Indústria 4.0 e da transformação digital.

Os laboratórios virtuais também são um excelente exemplo de elemento inovador bastante utilizado no curso de Engenharia Civil . Os equipamentos físicos possuem versões virtualizadas, replicando com fidelidade as operações e medidas dos experimentos, como pode ser visto nas Figuras 27 à 31. Os experimentos com esse aplicativo podem ser acessados em ambiente web, por computador ou mobile.

Sequência de alguns Prints de tela dos laboratórios virtuais das disciplinas

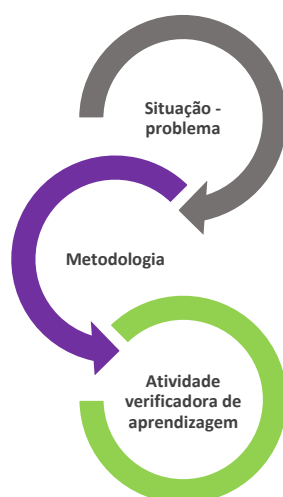




1.17. METODOLOGIA

1.17.1. Concepção e procedimentos metodológicos

O Aura facilita e favorece a autonomia intelectual dos estudantes na medida em que os convida a participar, ativamente, do processo de ensino-aprendizagem, tornando a sala de aula mais interativa e colaborativa, por meio de uma situação-problema, escolha metodológica adequada e uma atividade verificadora de aprendizagem, detalhadas a seguir:



- ✓ Situação-problema: o professor contextualizará em uma preleção determinado tema/tópico de acordo com o campo disciplinar em que atua. Este momento não perfaz uma fala abstrata, mas, sim, significativa, reconhecível e articulável pelos alunos, uma vez que seu ponto de partida não é um silogismo dedutivo, mas um raciocínio indutivo impregnado pelas redes de vivências e relações de significado dos alunos que são catalisados por meio de uma situação problema. O problema pode ser apresentado, também, pelo aluno que, com o tema de aula escolhido antecipadamente, sugere a problemática na sala de aula a partir de suas próprias experiências e da realidade em que vive.
- ✓ Definição da Metodologia: ao trazer à tona as vivências significativas, por meio da preleção e da situação problema, o professor orienta, auxilia, conduz e acompanha os alunos e alunas na busca pela resposta, mediando o processo de ensino-aprendizagem. Nesta etapa, são centrais as metodologias ativas que, partindo do protagonismo do aluno, permitem que este explore e se engaje na temática da aula e, por conseguinte, participe da discussão e aplicação do conteúdo para solução do problema apresentado.
- ✓ Atividade verificadora de aprendizagem: ao final de cada aula, é importante avaliar o aprendizado dos alunos. Dessa feita, toda aula é finalizada com uma atividade verificadora da aprendizagem, compreendendo um circuito compatível com a jornada de experiência do aluno. Esta avaliação será de natureza formativa ou diagnóstica, devendo servir para análise crítica do estágio de aprendizagem dos alunos e para tomada de decisões. Ela permitirá, ainda, verificar se o objetivo específico da aula foi plenamente atendido.

No Aura, defende-se a premissa de que o aluno é autônomo no seu processo de aprendizagem (PIAGET *apud* LEFRANÇOIS, 2015), aperfeiçoando suas competências

a partir dos estímulos que lhe são apresentados na situação-problema e, assim, construindo novas práticas, que serão as soluções para a questão apresentada. Isto também ocorre nos projetos extensionistas, que garantem a resolução de problemas e a troca de saberes entre a IES e a comunidade do entorno.

O Aura traz uma relação contínua de aprendizagem ao estabelecer uma linha de desenvolvimento harmônica e interdependente entre os ambientes de aprendizagem presencial e digital. Dessa forma, dissolve a aparente antonímia entre ambos.

Tal tratamento opera por meio da inversão da sala de aula, na qual os alunos, uma vez apropriados do plano de ensino e dos planos de aula, previamente disponibilizados em seu ambiente virtual de aprendizagem, são capazes de realizar uma orientada e intencional inversão de sala de aula.

O aluno tem acesso ao conteúdo prévio e às atividades práticas supervisionadas, que perfazem uma série de objetivos expressos em competências de acordo com o seu plano de ensino. Uma vez engajados pelo professor, eles são convidados a explorar os conteúdos e atividades nos laboratórios e bibliotecas para que possam participar, ativamente, da discussão e aplicação destes conteúdos durante a atividade realizada em sala presencial e mediada pelo professor. Além disso, dispõem de exercícios e atividades de verificação capazes de medir o seu aprendizado dos temas propostos. Isto lhes possibilita descobrir quais são os seus *gaps* em termos de aprendizagem para que possam evoluir no desenvolvimento de suas competências individualmente, no seu próprio ritmo.

1.17.2. Inovação metodológica e aprendizagem diferenciada dentro da área

Diferentemente de um modelo que opera uma aparente e nítida separação entre os ambientes de aprendizagem, o Aura reconhece que as atuais gerações são capazes de ter um acesso preliminar a conteúdos, que podem ser disponibilizados na forma de aulas prévias, *podcasts*, vídeos, estudos de caso, para que possam participar mais ativamente de suas aulas. Afinal, o momento socioeconômico e histórico influencia diretamente o comportamento das pessoas e suas formas de aprender. É um novo jeito de pensar e se comportar, assim, o Aura busca incorporar estratégias educacionais disruptivas para tornar o aprendizado mais significativo. E isso porque, quando se analisa o perfil dos alunos da nova geração, sabe-se que eles consomem informação, principalmente, via *smartphones* e têm preferência por conteúdos em vídeo e jogos de aprendizagem, aprendem de múltiplas maneiras e são multifocais, além de preferirem conteúdos visuais de alta qualidade.

Para atender essa demanda, os modelos de educação tradicionais devem ser repensados, já que os discentes buscam construir seu conhecimento de forma múltipla, rápida, intuitiva, criativa e colaborativa em diferentes plataformas.

Logo, o caráter inovador do Aura evidencia-se, também, no uso de plataformas, a Sala de Aula Virtual (SAVA), em um sistema de aprendizagem híbrido, integrando atividades síncronas e assíncronas para garantir ao aluno a possibilidade de estudar antes determinado conteúdo, discuti-lo em sala em uma experiência real, na sala de aula, por meio da atividade mediada pelo professor. Como se observa, os conteúdos postados na SAVA abrem espaço para inúmeras discussões e aplicações que serão realizadas na aula presencial.

Dessa forma, os alunos terão um conteúdo de alta qualidade, disponível a qualquer hora e em qualquer lugar, o que lhes permite mais independência ao buscarem por si mesmos os conteúdos disponíveis na sala de aula virtual. Incentiva-se o autoaprendizado,

oferecendo aos discentes a flexibilidade que a nova geração tanto busca no desenvolvimento de suas competências.

Em sala de aula, a ação pedagógica permitirá a conexão entre diversos conhecimentos: o conteúdo digital e as atividades práticas supervisionadas disponíveis para o aluno, o conhecimento do professor, que atuará como mediador do processo de ensino-aprendizagem, além do conhecimento do aluno, construído a partir de suas experiências prévias à formação superior. É fundamental que o professor conheça o seu aluno para, aproveitando o conhecimento prévio deste, possa avançar para outros desdobramentos. Assim, as competências serão construídas em rede para que todos possam participar do circuito de aprendizagem esboçado no item anterior, utilizando-se metodologias ativas e ferramentas tecnológicas disponíveis para desenvolver os alunos e alunas no contexto da transformação a partir de suas individualidades. Em ambientes mais participativos, a chave para promover o engajamento dos estudantes, durante a aula, envolve adaptar as estratégias utilizadas. Portanto, são fomentadas exposições orais mais curtas, intercaladas com outras atividades individuais ou colaborativas, debates, solução de problemas por meio de estudos de caso, exercícios de fixação etc. Além disto, o aluno analisa a situação-problema a partir de sua concepção de mundo, discute com os demais colegas e propõe soluções que serão discutidas e aplicadas no contexto da sala de aula e na verificação de aprendizagem. Assim, incorpora-se na prática pedagógica diferentes visões, olhares e saberes da comunidade científica.

Isso permite que os alunos renovem sua atenção a cada mudança e pratiquem a aplicação dos novos conceitos estudados. Ao final, de acordo com o modelo proposto, há a disponibilidade de questões, no ambiente virtual, para que os alunos possam responder exercícios, complementando, assim, o fluxo e a fixação da aprendizagem.

O desenvolvimento dos conteúdos no Aura é feito de forma colaborativa e inovadora por meio do seguinte circuito de intencionalidades e afetos, já que este último se apresenta na motivação que o coletivo proporciona para fazer algo, gerando, ao final, a aprendizagem:

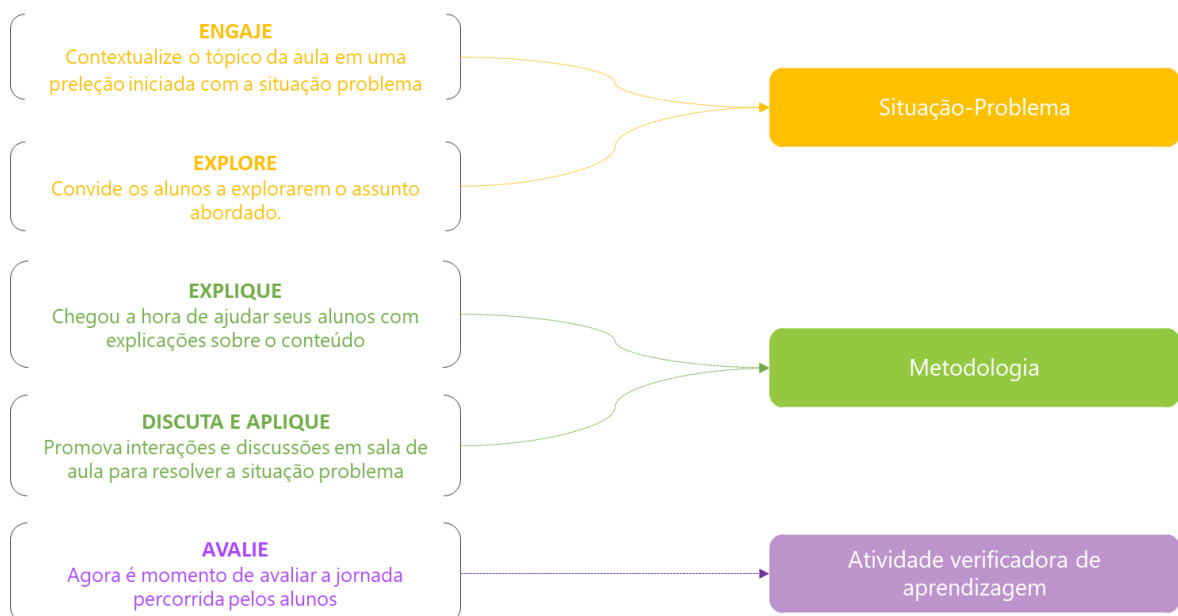
- ✓ Engajamento: Durante esta etapa, o professor contextualizará o tópico da aula em uma preleção iniciada com a situação problema. É o momento em que promove a interação com os seus estudantes, abrindo o espaço para o debate e a troca de ideias e a curiosidade, que levará os alunos a se interessarem pela temática da aula. Perguntas como: “O que você acha? Qual é a sua dúvida sobre este assunto? O que você sabe sobre este conteúdo? Como você aprendeu isso?” são essenciais para despertar a curiosidade e o envolvimento da turma com a situação-problema da temática apresentada. É importante que o foco recaia também sobre o aluno, que poderá fazer a preleção inicial instado pelo professor, vez que ele conhece, previamente, o tema que será abordado naquele dia letivo. A preleção do professor deve durar, no máximo, 15 minutos para que se abra espaço à participação de todos.
- ✓ Exploração: É o momento em que o professor convida os alunos a explorarem o assunto que está sendo abordado em diversas plataformas e pede para que registrem a pesquisa. O modelo de aprendizagem estimula que professores e alunos possam compartilhar os registros individuais das pesquisas em ferramentas digitais, tornando o processo de aprendizagem mais colaborativo: uns aprendendo com os outros.
- ✓ Explicação: Em uma aula, cujo protagonismo é discente, a explicação do docente surge da necessidade do aluno, que pode precisar de maior familiaridade e esclarecimentos do professor. Será, nessa etapa, que o professor ajudará sua turma com explicações sobre o conteúdo, tirará dúvidas, explicará as teorias a partir das

pesquisas realizadas pelos discentes, fomentando, inclusive, que as explicações também possam ocorrer entre os próprios alunos. Essa sala plural abre espaço, também, para que, por meio do debate, novas dúvidas, contradições e inquietações apareçam para desequilibrar o aluno e levá-lo a pensar e a buscar uma nova solução para os problemas apresentados.

- ✓ **Discussão e Aplicação:** A discussão do que pesquisaram sobre determinado tema e sua aplicação em uma situação prática conectará os conceitos aprendidos à sua aplicabilidade em um contexto real. Cabe ao professor documentar o processo de aprendizagem do aluno ou dos grupos e articular como o conteúdo aprendido poderia solucionar algum problema do cotidiano de seus estudantes.
- ✓ **Avaliação:** Na etapa final do processo, é o momento de avaliar a jornada percorrida pelos alunos por meio de atividades verificadoras de aprendizagem e atividades práticas supervisionadas de cunho diagnóstico, o que permitirá acompanhar o desenvolvimento coletivo e individual à medida que compreende uma série de caminhos possíveis para sua realização.

O acompanhamento das atividades ocorre, continuamente, por meio do trinômio metodológico promovido em cada uma das aulas que se relacionam à jornada do aluno: com a situação-problema definida, o professor poderá engajar e convidar sua turma para explorar o tema apresentado. A escolha metodológica, permitir-lhes-á discutir e aplicar o que exploraram e, na atividade verificadora de aprendizagem de cunho diagnóstico, o professor poderá avaliar se o aprendizado, de fato, aconteceu entre os alunos da turma.

A figura seguinte ilustra de que forma ocorre o circuito de intencionalidades descrito neste projeto pedagógico:



Nesse processo, é importante e significativo a compreensão de que para que um conhecimento seja fixado, em primeiro lugar, este deve ser significativo para quem está aprendendo. Em segundo lugar, o conteúdo precisa causar alguma emotividade. A

emoção ajuda a fixar um conceito, já que afeto é o que move o desejo de aprender e a energia que se emprega em uma determinada atividade e no desejo de vê-la realizada.

Por fim, o aprendizado dar-se-á pela prática proporcionada pela discussão e aplicação da temática central exposta na situação problema.

Como se observa, cooperar é aprender, uma vez que a resolução de um problema não é algo que se faz isoladamente. O trabalho em equipe é fundamental para que a socialização possa ocorrer. Na construção das estratégias de aprendizagem, a cooperação é central. Nesse aspecto, o desenvolvimento de confiança com a turma cultiva o propósito, que gera a energia e aperfeiçoa a colaboração interpessoal, garantindo aos alunos que aprendam a encontrar solução para os problemas apresentados a partir das diferenças de modelo mental de cada um. Os afetos e a cognição exercem um papel central na aprendizagem, uma vez que permitem o desenvolvimento de confiança necessária ao propósito apresentado por cada competência. Isso é capaz de gerar a mobilização (energia) que, por meio da colaboração interpessoal, gera o desenvolvimento das competências objetivadas ao longo do curso.

A avaliação formativa e diagnóstica que se consolida por meio da Atividade Autônoma Aura (AAA) também traz inovação para a sala de aula, uma vez que essas questões são definidas a partir dos objetivos da aula e capazes de avaliar o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos e habilidades apresentados daquele dia. Elas permitem ao aluno identificar os gaps de conhecimento e aprender de forma contínua, perpetuando uma cultura de aprendizagem no curso.

Em algumas disciplinas, o aluno é convidado a expressar-se por meio de textos questionadores que lhe exigem maior reflexão e são uma forma de desenvolvimento do saber crítico e expressivo. Como vivemos em um mundo digital, os alunos também são estimulados a gravarem um PITCH sobre sua ideia de negócio, estimulando sua capacidade de comunicar-se adequadamente e o desenvolvimento de sua oratória.

A maior pesquisa de mercado sobre jogos, Pesquisa Game Brasil, traz dados que mostram a grande participação de jogos eletrônicos na rotina de adolescentes e adultos. Mais de 80% dos entrevistados consideram essa uma das principais formas de diversão, e metade afirmou que joga diariamente. Pouco mais de 22% dos jogadores está na faixa dos 20 a 24 anos, que abrange, também, grande parte do público universitário. Esses dados validam o uso do lúdico como metodologia ativa de aprendizagem, com atividades que associem lógica, regras e estrutura dos jogos para tornar o aprendizado mais atrativo. Elementos motivadores como competitividade, socialização, recompensa e vitória aumentam a adesão do aluno. Essa combinação de elementos é validada pela neurociência como forma eficiente de aplicação da memória construída previamente na resolução de problemas, constituindo, portanto, uma maneira inovadora e bem aceita para a construção e consolidação do conhecimento.

1.18. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1.18.1. Natureza e formas de operacionalização

O Estágio Supervisionado em Engenharia Civil é um componente essencial para a formação do bacharel, sendo composto de atividades de prática profissional exercidas em situações reais de trabalho na área específica do curso. O estágio não configura vínculo empregatício com a empresa concedente e constitui um componente indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando.

As atividades desenvolvidas no estágio proporcionam ao estudante a participação em situações simuladas e reais da vida profissional, vinculadas a sua área de formação, sempre sob supervisão de um tutor designado pela organização concedente.

Caracteriza-se por ser um procedimento didático constituído de trabalhos práticos supervisionados, fora do contexto estritamente acadêmico. É uma atividade de aprendizagem profissional, ética, social e cultural, que reforça a integração entre teoria e prática na formação discente, oportunizando ao aluno a possibilidade de consolidar as competências necessárias para o exercício profissional da Engenharia Civil.

O Estágio Supervisionado em Engenharia Civil tem os seguintes objetivos:

- I. Proporcionar ao aluno/estagiário o desenvolvimento de competências e habilidades através da integração das teorias com as práticas multidisciplinares
- II. Garantir a aplicabilidade da teoria à prática profissional;
- III. Desenvolver competências e habilidades necessárias ao trabalho em equipe, tais como: flexibilidade, comunicação, cooperação, iniciativa e respeito aos princípios éticos inerentes ao exercício da profissão;
- IV. Proporcionar ao discente aprimoramento pessoal e profissional através do autoconhecimento e do reconhecimento de seu papel na sociedade.

Quando cursado a partir do 9º semestre do curso, configura-se como Estágio Supervisionado Curricular e estas horas podem ser utilizadas para crédito da carga horária obrigatória do curso, que se realiza quando há matrícula no componente curricular Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil. No semestre em que a disciplina é cursada, são realizadas 260h de atividades distribuídas em 50h teóricas, 10h de Atividades Acadêmicas Avaliativas, 20h de carga online e 180h de campo. Quando o estágio é realizado pelo aluno entre o 1º e o 6º semestres, denomina-se Estágio Supervisionado Extracurricular e esta carga horária não pode ser utilizada para crédito no estágio curricular. No Regulamento do Estágio Supervisionado estão definidas as normas necessárias para sua operacionalização, documento específico para este fim.

O Estágio Supervisionado em Engenharia Civil deverá contribuir para o aluno:

- ✓ Avaliar sua própria atuação profissional e seu desempenho;
- ✓ Comunicar-se de forma adequada através de relatórios, pareceres, laudos técnicos e análises;
- ✓ Realizar a busca de soluções organizacionais por meio da investigação e pesquisa;
- ✓ Exercer atividades com criatividade, ética, iniciativa e autonomia na tomada de decisão;
- ✓ Desenvolver espírito empreendedor e proativo.

Logo, surge como atividade de aprendizagem acadêmica, profissional, integrando teoria e prática na formação discente e proporcionando sua participação em situações e desafios reais da profissão de Engenheiro civil, sobretudo em questões relacionadas ao desenvolvimento local. Evidencia o desenvolvimento acadêmico e profissional discente por meio do: relatório de vivência profissional; da comprovação de atividades, análises e críticas realizadas e de projeto a desenvolvidos. Dessa forma, gera e valida competências necessárias para o exercício profissional.

O estágio curricular no curso de Engenharia Civil possui elementos comprovadamente inovadores, haja vista que se encontra estruturado nas seguintes premissas: inovação, empreendedorismo e sustentabilidade trabalhada na disciplina de Projeto Final em Engenharia Civil ; o estudo dos sistemas térmicos, num diálogo com a

preservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico das atividades pertinentes à profissão de Engenheiro civil; o estudo da produção e manutenção de máquinas em conformidade com a legislação ambiental existentes no plano interno e internacional; proposições teóricas trazidas na disciplina de desenho mecânico, destinadas ao planejamento e execução de produtos que atendam as demandas da sociedade globalizada, marcada pelo pluralismo e pela diversidade; a análise da resistência dos materiais mecânicos, voltada à elaboração de produtos e máquinas sustentáveis, que atendam as demandas sociais; o desenvolvimento de materiais de construção mecânica sustentáveis e as inovações nos processos de fabricação mecânica.

O Regulamento de Estágio Supervisionado está aprovado pelo Conselho Superior da IES e anexado a esse projeto político pedagógico.

O presente componente curricular considera a atividade de prática profissional supervisionada como instrumento de integração do aluno com o mercado. Para isso, o estudante deve emitir um relatório pormenorizado de todas as atividades desenvolvidas pelo aluno durante o período de estágio, com o relato detalhado da participação do aluno, que deverá ser construído com base no conjunto de disciplinas aplicáveis e que foram ministradas ao longo do curso. Ao correlacionar as atividades definidas no Plano de Estágio às contribuições da graduação para sua realização, os próprios alunos devem identificar e sinalizar as contribuições do conhecimento adquirido nas disciplinas da graduação para a vivência profissional, associando as disciplinas com maior aderência à prática profissional por meio de exemplos concretos vivenciados na experiência do estágio.

O processo de acompanhamento do Estágio Supervisionado é realizado pelo professor da disciplina de Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil e pelo Coordenador do Curso. As atividades de Estágio Supervisionado, obrigatórias para os estudantes do Curso de Engenharia Civil, deverão ocorrer em organizações conveniadas com a IES. Cabe ao coordenador do curso e ao professor supervisor do estágio no curso a indicação de organizações para a realização de convênios que possibilitarão a realização dos estágios dos alunos.

A coordenação compete acompanhar o processo de realização do estágio curricular obrigatório, proporcionando suporte aos alunos, esclarecendo dúvidas, auxiliando-os na escolha da instituição concedente de estágio curricular obrigatório, na celebração do convênio, na assinatura do termo de compromisso e no cadastro do aluno, realizado a cada semestre. O (a) coordenador (a) de estágio curricular será responsável pelo gerenciamento das atividades desenvolvidas pelos alunos (as), de modo a verificar o conteúdo dos relatórios e analisar se tais atividades condizem com as proposições e objetivos institucionais.

1.18.2. Interlocução institucionalizada da IES com o ambiente de estágio (geração de insumos para atualização de práticas de estágio)

A IES estabelece convênios com a finalidade de oportunizar aos discentes a realização de intercâmbio com outras Instituições de Ensino, empresas do setor privado e setor público a fim de lhes garantir vagas de estágios e orientação profissional.

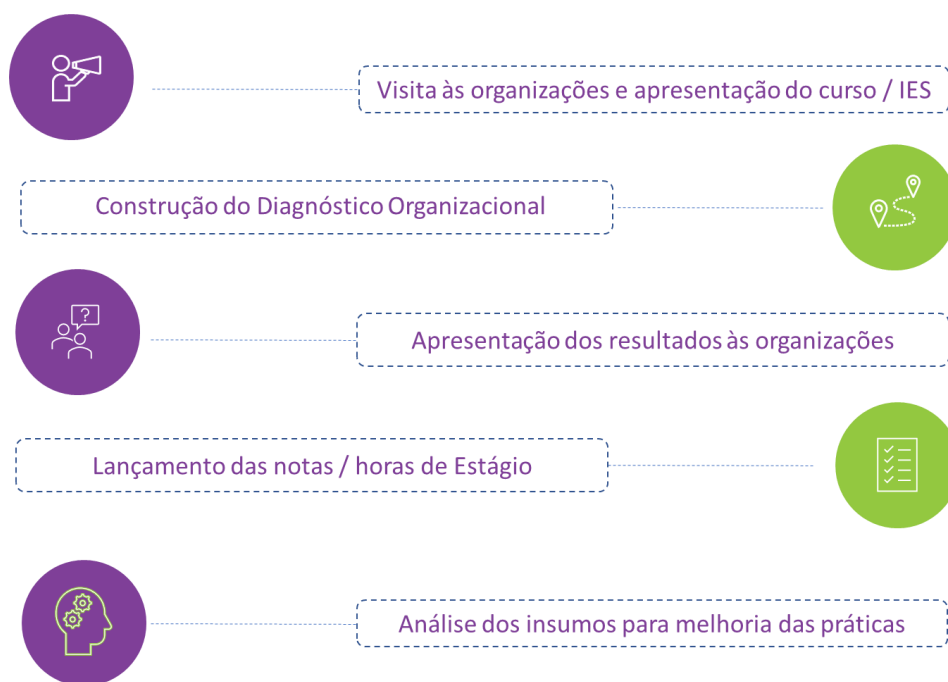
São realizadas visitas periódicas às empresas da região para estabelecimento de parcerias e convênios que buscam aproximar a academia do setor público e ou privado, garantindo, assim, aos alunos ambientes profissionais para realizarem seus estágios curriculares obrigatórios.

Nessas visitas, apresentam-se às empresas parceiras a missão e visão da IES, os objetivos da prática de Estágio e as atividades que os alunos precisam desenvolver para garantir o cumprimento da prática acadêmica, detalhada no item anterior e que compõem o Relatório de Vivência Profissional e o Diagnóstico Organizacional. Além disso, orientam sobre os documentos que devem ser preenchidos pelas organizações e que fazem parte da avaliação dos alunos.

No fim do ciclo de realização do Estágio Curricular obrigatório, o coordenador de Curso e o professor responsável pelo acompanhamento dos alunos realizam a devolutiva às organizações parceiras/conveniadas para que os discentes possam apresentar as oportunidades de melhoria encontradas e ações corretivas propostas decorrente do Diagnóstico Organizacional.

A agenda de apresentações permite à comunidade acadêmica avaliar as práticas existentes, ouvir as organizações parceiras e acompanhar o desenvolvimento dos alunos durante o estágio curricular obrigatórios. Esse momento garante, ainda, um processo de avaliação recíproca capaz de gerar insumos importantes para a atualização das práticas de estágios no curso.

Esse processo está ilustrado na figura a seguir:



Abaixo, encontram-se alguns convênios vigentes:

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
20/01/2021	32.325.880/0001-62	Clientividad e Eventos LTDA	AGF360	Matriz	63	Campinas	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
01/02/2021	02.984.632/0001-61	McKin Food's LTDA	McDonald's	Matriz	60	Campinas	SP
01/02/2021	02.984.632/0002-43	McKin Food's LTDA	McDonald's	Filial	61	Campinas	SP
01/02/2021	02.984.632/0006-77	McKin Food's LTDA	McDonald's	Filial	51	Campinas	SP
01/02/2021	02.984.632/0003-24	McKin Food's LTDA	McDonald's	Filial	50	Campinas	SP
01/02/2021	46.011.060/0001-00	BONFIM RECREATIVO SOCIAL	CLUBE BONFIM	Matriz	1500	CAMPINAS	SP
08/04/2021	46.134.425/0001-94	Hotéis Royal Palm Plaza Ltda	Royal Palm Plaza	Matriz	489	Campinas	SP
23/04/2021	19.379.671/0001-33	RRA ASSESSORIA CONTABIL - SOCIEDADE SIMPLES LTDA	RRA CONTABILIDADE, AUDITORIA E CONSULTORIA TRIBUTÁRIA	Matriz	87	Campinas/SP	SP
19/05/2021	05.359.927/0001-36	PROTEGA SECURITY SOLUTIONS LTDA	Protega Security	Matriz	65	Campinas	SP
21/05/2021	46.124.624/0001-11	Unimed Campinas Cooperativa Trabalho Médico	Unimed	Matriz	1600	Campinas	SP
25/05/2021	46.106.480/0001-70	Sindicato dos Empregados em Estabelecimentos Bancários	SEEB Campinas e Região	Matriz	6500	Campinas	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
		de Campinas e Região					
31/05/2021	56.794.852/0014-77	GOOD BOM SUPERMERCADOS LTDA	GOOD BOM SUPERMERCADOS	Matriz	2000	SUMARÉ	SP
02/06/2021	45.710.423/0001-33	MOGIANA ALIMENTOS S/A	AFFINITY PETCARE	Matriz	512	Campinas	SP
09/06/2021	44.630.044/0001-70	LANMAR INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA	LANMAR	Matriz	179	Hortolândia	SP
14/06/2021	08.261.814/0001-91	condutiva tecnologia ltda	condutiva	Matriz	50	paulinia	SP
14/06/2021	10.395.792/0001-02	ABEFARMA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO FARMACÊUTICA, NUTRACÊUTICA E COSMÉTICOS	ABEFARMA	Matriz	50	CAMPINAS	SP
16/06/2021	26.214.656/0001-09	FSMA EDUCACIONAL. PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	CONSULFARMA	Matriz	50	CAMPINAS	SP
25/06/2021	11.366.766/0001-00	Confiance Comercio e Serviço de	Confiance	Matriz	50	Campinas	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
		Empilhadeiras LTDA.	Empilhadeiras				
30/06/2021	40.187.311/0001-26	Go Care Planos de Saúde EIRELI	GoCare Saúde	Matriz	60	Campinas	SP
02/07/2021	50.101.757/0001-40	Associação dos Profissionais de Propaganda - APP Campinas	APP Campinas	Matriz	4000	Campinas	SP
07/07/2021	56.794.852/0001-52	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	174	Sumaré	SP
07/07/2021	46.096.012/0001-62	Circulo Militar de Campinas	Circulo Militar de Campinas	Matriz	14000	Campinas	SP
07/07/2021	56.794.852/0011-24	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	111	Sumaré	SP
07/07/2021	56.794.852/0017-10	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	235	Hortolândia	SP
07/07/2021	56.794.852/0016-39	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	154	Sumaré	SP
08/07/2021	56.794.852/0015-58	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	124	Sumaré	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
08/07/2021	56.794.852/0018-09	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	145	Sumaré	SP
08/07/2021	56.794.852/0019-81	GOODBOM SUPERMERCADOS LTDA	GOODBOM SUPERMERCADOS	Filial	134	Monte Mor	SP
14/07/2021	07.766.358/0001-79	M. D. G. COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA	MUSEU DA GULA	Matriz	90	CAMPINAS	SP
14/07/2021	34.924.561/0001-07	ELECLUB - CLUBE DE BENEFICIOS DE CLASSE	TELECLUB	Matriz	15000	Campinas	SP
15/07/2021	04.553.934/0001-01	SIND.DOS Trabalhadores em TELEMAR KETING,O P. TELEMAR KETING,T RAB. em EMPR.DE Radio Chamada e OP.RADIO Chamada de Caps	Sintratel Campinas e Região	Matriz	15000	Campinas	SP
19/07/2021	02.584.058/0001-55	Seaac de Jundiai e Região	Seaac de Jundiai e Região	Matriz	2000	Jundiai	SP
21/07/2021	46.049.466/0001-82	Clube Fonte São Paulo	Clube Fonte São Paulo	Matriz	1956	Campinas	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
16/08/2021	22.116.625/0001-56	ALERT BPO SOLUCOES INTEGRADAS LTDA	ALERT BRASIL	Filial	2200	Campinas	SP
28/10/2021	19.572.597/0002-58	EMBALIX O IND E COM DE EMBAL PLASTICAS	EMBALIXO	Filial	198	HORTO LANDIA	SP
28/10/2021	06.191.359/0001-70	R COSTA EMBALAGENS EIRELLI	R COSTA	Matriz	56	HORTO LANDIA	SP
10/11/2021	02.377.255/0001-01	Magic Taste Comercio de Alimentos Ltda	McDonald's	Matriz	69	Campinas	SP
10/11/2021	02.377.255/0002-84	Magic Taste Comércio de Alimentos Ltda	McDonald's	Filial	73	Paulínia	SP
10/11/2021	02.377.255/0004-46	Magic Taste Comércio de Alimentos Ltda	McDonald's	Filial	76	Jaguariúna	SP
10/11/2021	46.992.855/0001-47	RECANTO INFANTIL BARONES A LTDA	Escola Baronesa	Matriz	50	Campinas	SP
23/11/2021	12.012.251/0001-75	I.T. COMERCIO DE EMBALAGENS PLASTICAS EIRELI	IT COMERCIO DE EMBALAGENS	Matriz	112	HORTO LANDIA	SP
23/11/2021	06.191.359/0002-50	R. COSTA EMBALAG	R. COSTA	Filial	50	HORTO LANDIA	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
		ENS EIRELI					
09/02/2022	55.915.516/0001-58	DELTEC EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LIMITADA	DELTEC	Matriz	75	CAMPINAS	SP
09/02/2022	55.915.516/0004-09	DELTEC EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LIMITADA	DELTEC FILIAL	Filial	75	SUMARÉ	SP
07/03/2022	74.164.203/0002-30	Instituto Educacional Estilo	Instituto Educacional Estilo	Filial	60	Campinas	SP
02/08/2021	05.023.670/0001-47	SILVEIRA ASSESSORIA CONTABIL LTDA	SILVEIRA ASSESSORIA CONTABIL	Matriz	60	Campinas	SP
28/10/2021	12.012.251/0001-75	I.T COMERCIO DE EMBALAGENS PLASTICAS EIRELI	IT	Matriz	112	HORTOLANDIA	SP
13/12/2021	52.780.376/0001-60	B.A.P Automotiva Ltda	Barros Auto Peças	Matriz	310	Mogi Mirim	SP
03/03/2022	17.261.661/0080-77	OUTBACK STEAKHOUSE RESTAURANTES BRASIL S.A.	ABBRACCIO CUCINA ITALIANA	Filial	78	Campinas	SP
18/02/2022	44.608.776/0001-64	CENTRAIS DE ABASTECIMENTO	CEASA CAMPINAS	Matriz	177	Campinas	SP

Data	CNPJ	Razão social	Nome Fantasia	Matriz / Filial	Quantidade de Beneficiários	Cidade	Estado
		MENTO DE CAMPINAS S.A.					
03/12/2021	14.400.183/0001-47	ASLERO - SERVICOS ADMINISTRATIVOS LTDA	ASSINO CRÉDITO IMOBILIÁRIO	Matriz	181	CAMPINAS	SP

1.19. INTERLOCUÇÃO INSTITUCIONALIZADA DA IES COM O AMBIENTE DE ESTÁGIO

A IES estabelece convênios com a finalidade de oportunizar aos discentes a realização de intercâmbio com outras Instituições de Ensino, empresas do setor privado e setor público a fim de lhes garantir vagas estágios e orientação profissional.

São realizadas visitas periódicas às empresas da região para estabelecimento de parcerias e convênios que buscam aproximar a academia do setor público e ou privado, garantindo, assim, aos alunos ambientes profissionais para realizarem seus estágios curriculares obrigatórios.

Nessas visitas, apresenta-se às empresas parceiras a missão e visão da IES, os objetivos da prática de Estágio e as atividades que os alunos precisam desenvolver para garantir o cumprimento da prática acadêmica. Além disso, orientam sobre os documentos que devem ser preenchidos pelas organizações e que fazem parte da avaliação dos alunos.

A agenda de apresentações permite à comunidade acadêmica avaliar as práticas existentes, ouvir as organizações parceiras e acompanhar o desenvolvimento dos alunos durante o estágio curricular obrigatórios. Esse momento garante, ainda, um processo de avaliação recíproca capaz de gerar insumos importantes para a atualização das práticas de estágios no curso.

1.19.1. Institucionalização, promoção e registro acadêmico

As disposições legais para a implantação e implementação do estágio no curso obedece aos preceitos da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre estágio de estudantes.

A realização do estágio curricular obrigatório pelos alunos obedece ao seguinte processo ilustrado na figura a seguir:



O registro acadêmico das atividades de estágio curricular obrigatório deve ser realizado de duas formas:

- ✓ Abertura de requerimento no Sistema de Informações Acadêmicas do aluno em campo específico para este fim, anexado os documentos comprobatórios do contrato de estágio curricular obrigatório;
- ✓ Lançamento da nota na disciplina Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil pelo professor responsável após análise das atividades que compõem o Plano de Estágio realizadas pelo aluno descritas anteriormente.

Já o registro acadêmico da nota obtida no Estágio Supervisionado e o lançamento das horas que, obrigatoriamente, devem ser cumpridas, de acordo com a matriz curricular, será realizado pelo professor responsável, alocado na disciplina, após o acompanhamento e análise das atividades que compõem o Plano de Estágio detalhadas no item anterior.

- ✓ A avaliação do desempenho do estagiário será realizada de forma contínua e sistemática, durante o desenvolvimento de todo o estágio, envolvendo a análise dos aspectos técnicos-científicos, sociais e humanos da profissão. São considerados na avaliação os seguintes aspectos: o grau de aproveitamento técnico-profissional, a frequência às atividades programadas, o cumprimento das atividades estabelecidas, a ética e o relacionamento pessoal, a entrega dos diários de campo, relatórios parciais e do relatório final de estágio. Os acadêmicos são avaliados tendo por base o programa de estágio e sua realização conforme o cronograma estabelecido e demais critérios relativos à sua dedicação, frequência e interesse, constantes dos planos de ensino dos respectivos estágios

1.19.2. Criação e divulgação de produtos para a articulação e sistematização da relação teoria e prática – atividades exitosas e inovadoras

Algumas disciplinas práticas do curso foram concebidas com o foco no desenvolvimento de projetos. Esta é uma forma de enriquecer e aprofundar a articulação

da teoria com a prática, uma vez que o desenvolvimento de protótipos está formalmente associado ao procedimento de avaliação das disciplinas descrito nos Plano de Ensino.

Com isso, ao longo do curso, os alunos vão criando um portfólio de projetos/produtos com importante potencial de empregabilidade, pois ao demonstrar, em dinâmicas de seleção para empregos, que já possui proficiência em demonstrar e explicar como seus projetos/produtos foram desenvolvidos, o nosso egresso mitiga os efeitos negativos da inexperiência (comumente citada por empresas como empecilho para a contratação). Abaixo temos alguns exemplos:

- ✓ No primeiro período, na disciplina Fenômenos Físicos, os alunos produzem protótipos (analógicos ou digitais) ou projetos, utilizando elementos da Física Básica, de forma a solucionar problemas reais de engenharia;
- ✓ Na disciplina de Física Teórica e Experimental – Mecânica, no segundo período do curso, os alunos investigam situações-problema, por meio do envolvimento e participação em times de desafios teóricos, para criar ideias de soluções inovadoras em engenharia;
- ✓ No terceiro período os alunos cursam a disciplina Física Teórica e Experimental – Fluidos, Calor, oscilações, onde desenvolvem, em grupo, soluções de engenharia, por meio das leis da óptica geométrica, de modo a construir sistemas básicos de captura, reprodução e tratamento de imagens;
- ✓ Na disciplina de Eletricidade e Magnetismo são propostos desafios teóricos onde problemas devem ser solucionados pelos discentes, com ideias, e não exercícios, que pertençam à realidade existente ou que venha a existir, como, por exemplo, a solução de problemas de Energia, Propulsão, Geração e Distribuição Elétrica, Eficiência e Design.

Em outras disciplinas práticas do módulo específico e profissionalizante do Curso de Engenharia Civil os alunos também são desafiados a criar soluções envolvendo aspectos de fabricação, escoamentos de energia e massa, projetos mecânicos e de automação. Na Semana das Engenharias a coordenação coordena a apresentação das soluções criadas pelos alunos que podem ser criticadas de forma saudável por todos.

Além disso, a participação do Curso de Engenharia Civil no EMIE é uma das mais importantes ferramentas para alinhar a teoria com a prática. O professor responsável na IES pelo EMIE elabora, no início de cada semestre letivo, o plano de trabalho contendo o cronograma e a descrição das atividades a serem desenvolvidas nas atividades de extensão das mais diversas formas: responsabilidade social, oficinas, palestras, treinamentos, eventos e demais projetos previstos e o submete à aprovação do coordenador do curso e núcleo docente estruturante.

Nesse Plano de Trabalho, constam:

- Realização de consultorias específicas para organizações públicas e privadas;
- Desenvolvimento de novos produtos/serviços por meio da criação de protótipos;
- Parcerias com instituições e organizações, governamentais ou não, para realização de atividades de qualificação para alunos e comunidade.

1.19.3. Trabalho de conclusão de curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é parte integrante da matriz curricular do Curso, sendo uma atividade desenvolvida individualmente e obrigatória para a integralização curricular. O TCC tem como objetivo principal a consolidação dos fundamentos técnicos, científicos e culturais do aluno, devendo constituir-se em um exercício de formulação e sistematização de ideias, resolução de problemas e aplicação de métodos de investigação e redação técnico-científica. O TCC é desenvolvido em consonância com as disciplinas de Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil e em Inovação, Empreendedorismo e Projeto Final em Engenharia Civil.

Com o TCC o aluno tem a possibilidade de desenvolver um trabalho científico e deve contemplar a diversidade dos aspectos de sua formação universitária. Para isso, o discente deverá elaborar e entregar um projeto para o TCC durante a realização do Supervisão de Estágio e Pré Projeto em Engenharia Civil, contendo uma introdução, objetivos, justificativa, material e métodos, resultados esperados, viabilidade econômica, cronograma e referências bibliográficas. Os professores orientadores devem recomendar o tema escolhido, que além da afinidade, deve ser procurado através de perguntas, como algo que ainda não foi respondido, ou seja, relevante para a ciência.

A área temática escolhida, juntamente com o professor orientador, poderá configurar-se no âmbito de uma disciplina, abranger um conjunto de conteúdos trabalhados ou versar sobre uma área conexa aos estudos teóricos, básicos ou profissionalizantes, desenvolvidos ao longo do Curso.

O Coordenador do Curso, em conjunto com o NDE, define as áreas temáticas em que poderão ser realizados os trabalhos de conclusão de curso e designam os professores orientadores de acordo com suas áreas de atuação profissional e/ou acadêmica, para acompanhar o desenvolvimento do trabalho pelo aluno.

Concluído o trabalho, o aluno que tenha obtido a frequência igual ou superior a 75% das atividades de orientação programadas pelo orientador, solicitará ao Coordenador do Curso que marque a data para apresentação do trabalho diante de comissão examinadora, constituída por pelo menos três membros, incluindo o professor orientador.

A comissão examinadora deve avaliar o trabalho, considerando, entre outros aspectos, se o trabalho é produção pessoal do aluno e não constitui plágio, o domínio do tema abordado, a aplicação adequada da metodologia científica e, quando couber, a capacidade de redigir e de se expressar corretamente, emitindo parecer atribuindo o conceito “apto” ou “não apto”.

As normas gerais, documentos e procedimentos, referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil encontram-se discriminadas no Regulamento de TCC do Curso em anexo.

1.19.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

1.19.4.1. Concepção e formas de operacionalização

As atividades acadêmicas complementares (AAC) estão associadas às três vertentes: Ensino, Pesquisa e Extensão, e estão organizadas em 4 eixos: Cidadania; Científico-acadêmico; Empregabilidade e Sustentabilidade; e Empreendedorismo e Inovação.

As AAC têm como objetivo estimular o discente a participar de experiências diversificadas ao longo do seu percurso acadêmico, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao seu perfil de formação.

A carga horária para AAC está determinada no PPC e devem atingir o quantitativo mínimo obrigatório de 80 (oitenta) horas. O cumprimento dessas horas é uma exigência para a integralização do curso e devem ser desenvolvidas durante o curso de graduação sem prejuízo das demais aulas e de outras atividades curriculares.

O aluno terá disponível uma agenda de atividades complementares, elaborada pela Coordenação do Curso, NDE e Colegiado do Curso, que lhe possibilita o cumprimento das horas exigidas para a integralização do Curso. O aluno será estimulado também a realizar atividades complementares em outras instituições, desde que sejam comprovadas, estejam adequadas à área de formação do aluno e sejam aprovadas pela Coordenação do Curso.

As atividades realizadas e as respectivas horas serão creditadas para o aluno. O sistema de contabilização das horas é cumulativo e não há limite de carga horária, já que o aluno poderá realizar atividades além do que é estabelecido no PPC, enriquecendo sua formação. Na conclusão do Curso, o aluno receberá um Histórico das AAC desenvolvidas ao longo da graduação.

São consideradas AAC: seminários, congressos, oficinas, festivais, palestras, exposições, cursos de curta duração, iniciação científica, cursos online, vivência profissional complementar, atividades de extensão, dentre outras.

No curso de Engenharia Civil, essas atividades buscarão propiciar aos alunos: o incentivo à pesquisa e iniciação científica, através do incentivo a atividades do tipo: participação e apresentação de seminários, congressos, palestras e workshops; a integração teoria e prática, por meio da oferta de oficinas práticas e outras atividades práticas, realizadas sob a orientação de professores ou profissionais, em projetos realizados no *campus* ou externamente; a ampliação do universo cultural e artístico, mediante a realização de visitas a exposições, filmes, vídeos, festivais etc.; o aperfeiçoamento acadêmico, propiciado pela realização de cursos que visam: ampliar o conhecimento geral, facilita a atuação do aluno na profissão e/ou no mercado de trabalho, aprofundar o conhecimento referente à área de graduação do aluno; as experiências de monitoria; o contato com a realidade social, viabilizado pela participação nas atividades de extensão; o desenvolvimento da responsabilidade ambiental, propiciada pela presença em campanhas, visitas, etc., que têm este tema como eixo de estudo; a preparação para o mundo do trabalho, através de uma variedade de atividades complementares voltadas para a prática profissional, que visam desenvolver competências como: empreendedorismo, iniciativa, liderança e habilidades para gerenciar mudanças; o desenvolvimento da responsabilidade e do compromisso social, por meio da participação em trabalhos voluntários, projetos comunitários e campanhas sociais, elaboradas e desenvolvidas pela IES ou por outras instituições sociais.

Além dessas opções, o aluno poderá ainda solicitar o lançamento em seu histórico de Atividades Acadêmicas Complementares de sua experiência profissional realizada e comprovada mediante abertura de requerimento, que será detalhada no campo “Vivência Profissional”. Essa prática é incentivada para que o aluno possa enriquecer o espaço da sala de aula com contribuições reais de sua atuação no mercado de trabalho, aumentando sua experiência.

Assim, as atividades complementares previstas pelo curso viabilizam a integração ensino, pesquisa e extensão e o desenvolvimento de ações de responsabilidade social, proporcionando aos alunos a vivência de situações que contribuem para o seu crescimento como cidadãos e profissionais.

1.19.4.2. Regulação, gestão e aproveitamento

De acordo com o Regulamento de AAC, o registro da participação do aluno em atividades internas ocorrerá por meio da coleta de sua assinatura na lista de presença que elenca os participantes. Este lançamento é feito pelo coordenador do curso diretamente no Sistema de Informações Acadêmicas.

Quando o aluno tiver participado de uma atividade externa, que lhe garantirá as horas, deverá solicitar via requerimento específico para este fim em seu campus virtual, cujo caminho está detalhado a seguir:

Requerimentos<Novo<AAC< Lançamento de atividade acadêmica complementar externa.

✓ REQUERIMENTOS



✓ NOVO:



✓ AAC:

The screenshot shows the 'NOVO REQUERIMENTO' form. On the left is a sidebar menu with options like 'SALA DE AULAS VIRTUAIS', 'PROVA ONLINE', 'ACADÊMICO', 'BENEFÍCIOS', 'FINANCEIRO', 'ATENDIMENTO', 'ATENDIMENTO AGENDADO', 'REQUERIMENTOS', 'RECLAMAÇÕES', and 'OUVIDORIA'. The main area has a header 'NOVO REQUERIMENTO' and a form with the following fields:

- Requerente:** 201707146446 - BEATRIZ SANTANA CORREIA BATISTA
- Categoria Requerimento:** A dropdown menu is open, showing a list of options. 'NOTA/PRESENCIAL COMPLEMENTAR' is highlighted with a blue bar and a red dashed box.

✓ Lançar horas de atividade acadêmica complementar externa.

This screenshot shows the 'NOVO REQUERIMENTO' form with 'NOTA/PRESENCIAL COMPLEMENTAR' selected in the 'Categoria Requerimento' dropdown. The form displays a list of request types, with 'LANÇAR HORAS DE ATIV. ACAD. COMPLEMENTAR EXTERNA' highlighted by a red dashed box.

Requerente	201707146446 - BEATRIZ SANTANA CORREIA BATISTA
Categoria Requerimento	NOTA/PRESENCIAL COMPLEMENTAR
BRASIL CONTA COMIGO	
CONTESTAR REVISÃO DE AV3	
ENTREGA DE CADERNO DE PROVA ENADE	
LANÇAR HORAS DE ATIV. ACAD. COMPLEMENTAR EXTERNA	
LANÇAR HORAS DE ATIV. ACAD. COMPLEMENTAR INTERNA	
REALIZAR SELEÇÃO PARA MONITORIA	
REVISAR NOTA DE AV/AVS - MATÉRIA ONLINE	
SOLICITAR ACERTO DE NOTA/PRES. MATÉRIA ONLINE	
SOLICITAR ACERTO DE NOTA/PRES. MATÉRIA PRESENCIAL	
SOLICITAR ANÁLISE AVAL APRENDIZADO/ SIMULADO AV1	
SOLICITAR AV3	

This screenshot shows the details of the 'LANÇAR HORAS DE ATIV. ACAD. COMPLEMENTAR EXTERNA' request. The form includes a description, tips, and a deadline.

Tipo do requerimento	LANÇAR HORAS DE ATIV. ACAD. COMPLEMENTAR EXTERNA
Descrição	ANÁLISE E LANÇAMENTO DE HORAS AAC REALIZADAS FORA DA ESTÁCIO. ANEXAR APENAS UM DOCUMENTO COMPROBATÓRIO, EM PDF. ⚠️ATENÇÃO: O NÚMERO DE HORAS CONCEDIDAS NEM SEMPRE SERÁ IGUAL AO TEMPO QUE VOCÊ DEDICOU À ATIVIDADE. CONFIRA O REGULAMENTO COMPLETO NO MENU À ESQUERDA EM ATIVIDADES COMPLEMENTARES >>> REGULAMENTO AAC.
Dicas	FIQUE ATENTO À QUANTIDADE DE HORAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES NECESSÁRIAS PARA CONCLUSÃO DO SEU CURSO. O CUMPRIMENTO DESSAS HORAS É FUNDAMENTAL PARA COLAÇÃO DE GRAU E EXPEDIÇÃO DO DIPLOMA.
Provável solução em	20 dias úteis

At the bottom right, there are 'Cancelar' and 'Abrir' buttons. The 'Abrir' button is highlighted with a red dashed box.

O requerimento será analisado pelo Coordenador de Curso e célula responsável e, em caso de aproveitamento, as horas serão lançadas em seu histórico de AAC.

Todas as atividades acadêmicas complementares realizadas pelo aluno são registradas em um histórico de Atividades Acadêmicas Complementares, o que lhe

permitirá não apenas acompanhar a realização de suas horas de AAC em um documento único, como também, anexar este histórico em seu currículo como comprovação de todas as atividades desenvolvidas.

1.20. APOIO AO DISCENTE

1.20.1. Acolhimento e permanência

A política de atendimento aos discentes da IES contempla programas de acolhimento e permanência do discente, programas de acessibilidade, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios e apoio psicopedagógico, apresenta instância que permite o atendimento discente em todos os setores pedagógico-administrativos da universidade, promovendo ações exitosas com seus alunos.

A IES oferece três canais principais de comunicação com seus estudantes, que podem, também, ser utilizados pelo público externo: atendimento presencial, *call center* e chat. A instituição mantém um sistema de agendamento para o atendimento presencial em que os alunos selecionam data, hora e motivo e são, então, direcionados automaticamente para a pessoa ou setor mais indicado para tratar daquele assunto determinado: atendentes de secretaria, supervisores de atendimento, secretária adjunta ou coordenador de curso. O aluno também pode ligar para uma central de atendimento (*call center*) e fazer solicitações sobre a sua situação acadêmica e financeira ou, no caso de um candidato ou interessado, buscar orientação e tirar dúvidas sobre a oferta de cursos. O mesmo pode ser feito por um canal de chat via web disponível no Portal da IES e no Campus Virtual.

Ao final de cada atendimento é realizada uma avaliação, momento em que o aluno, candidato ou interessado responde se ficou Muito Satisfeito, Satisfeito ou Insatisfeito com o atendimento prestado.

Os requerimentos abertos pelos alunos no Sistema de Informações Acadêmicas – S I A, também, são centralizados a fim de diminuir o prazo de resposta e tem seus fluxos analisados periodicamente. O sistema de chat tem um assistente virtual automatizado, que reduz o tempo de espera pelo atendimento.

A Ouvidoria tem ampla atuação em toda a comunidade acadêmica. Na IES, os alunos são atendidos, presencialmente, no horário de funcionamento de cada campus, pela Secretaria de Alunos e pelos Coordenadores, Professores e Tutores, nos seus respectivos horários. O atendimento via Chat e Call Center ocorre nos dias de semana, de 07 às 23 horas.

Destaca-se que IES adere aos programas FIES e Prouni, disponibiliza bolsas de estudo, descontos com empresas conveniadas e outras formas de bolsas e financiamentos como por exemplo o PAR - PARCELAMENTO ESTÁCIO, PRAVALER e estão disponíveis no link: <https://estacio.br/estude-na-estacio/bolsas-financiamentos>.

1.20.2. Acessibilidade metodológica e instrumental

Neste sentido, a IES vem consolidando seus esforços no sentido de prover a unidade de recursos tecnológicos que apoiem o fazer docente e permitem maior

autonomia dos alunos para a participação efetiva na sala de aula, bem como nos seus estudos individuais.

A sala de aula virtual dos alunos foi criada de acordo com o padrão internacional existente seguido por todos os sites, incluindo os do governo federal.

Esse padrão, assim que implementado e validado, assegura e garante que qualquer deficiente, em diferentes níveis, consiga navegar, interagir e obter as informações da mesma maneira que pessoas sem deficiência. Desta forma, garante-se que as ferramentas já utilizadas, como, por exemplo, leitores de tela, zoom, atalhos no teclado, entre outros, funcionem corretamente e possam atender os alunos com deficiência.

Demais disso, atualmente, existem softwares como o Dos-Vox e o NVDA (Acesso Não-Visual ao Ambiente de Trabalho), leitores de tela que descrevem o conteúdo por meio de audiodescrição são instalados em todos os computadores dos laboratórios de informática e em computadores disponíveis na biblioteca, tanto na recepção, como em sala específica para utilização individual ou em grupo.

Todos os conteúdos digitais são produzidos com recursos de acessibilidade como mecanismo de ampliação de vídeo (tela cheia) para visualização dos vídeos interativos, possibilidade de utilização de legendas automáticas (*Closed Caption*), além da transcrição em libras.

Sobre acessibilidade metodológica (pedagógica), recomenda-se a leitura para a seção correspondente neste PPC.

1.20.3. Monitoria

O programa de Monitoria tem como objetivo proporcionar ao educando oportunidade de vivenciar o exercício do magistério, na expectativa de poder influenciá-lo na escolha de sua profissão à medida que, no papel de monitor, desempenha as funções de ensino, pesquisa e extensão. O monitor terá papel fundamental no apoio aos discentes, pois participa da elaboração dos planos de trabalho com o professor responsável, auxilia o professor na realização de trabalhos e experimentos, estando apto a auxiliar os discentes, orientando e esclarecendo dúvidas em atividades de classe, campo, laboratório e demais atividades propostas na disciplina.

Para participar, o aluno candidato poderá concorrer a apenas uma vaga de uma única disciplina, deverá, ainda, estar regularmente matriculado na Instituição, ter creditado a disciplina da qual deseja ser monitor com nota igual ou maior que 7,0 (sete), possuir Coeficiente de Rendimento (C.R.) maior ou igual a 6,0 (seis) no último semestre cursado; ter disponibilidade de horário para cumprir, no mínimo, 20 horas semanais para as atividades de monitoria, desde que estas não coincidam com as disciplinas em que esteja matriculado.

O processo seletivo do aluno monitor será realizado da seguinte forma:

- ✓ Publicação do Edital
- ✓ Período de Inscrições para os alunos interessados
- ✓ Análise do Formulário de Inscrição com a conferência do preenchimento dos requisitos para inscrição previstos no edital
- ✓ Divulgação da lista dos candidatos inscritos e classificados de acordo com os requisitos estabelecidos
- ✓ Realização de Entrevista para avaliar a aptidão e desembaraço para o exercício da função de monitor com base nas perguntas listadas a seguir:

- Como você administra seu tempo para conciliar estudo e outros afazeres?
- Relate uma situação de conflito pela qual passou e como você a resolveu.
- Imagine que você tem várias atividades para finalizar em um curto espaço de tempo, como você classificaria as prioridades e como iniciaria o trabalho?
- Conte-me uma situação em que você teve que ser criativo para resolver um problema na sua vida acadêmica e/ou profissional.
- Como a monitoria vai contribuir para sua formação profissional?
- ✓ Realização de Prova Escrita para avaliar o conhecimento do candidato à Monitoria:
- ✓ Análise dos resultados da Entrevista e Prova Escrita
 - Serão classificados os candidatos que alcançarem Nota Final igual ou superior a 7,0 (sete) pontos.
 - Será classificado para o exercício da monitoria o candidato que tiver a maior Nota Final.
 - Em caso de empate, os critérios de desempate são: maior Coeficiente de Rendimento acadêmico registrado no semestre em que cursou a disciplina e, persistindo o empate, o candidato mais idoso.
- ✓ Divulgação do Resultado

Após a seleção, o aluno deverá assinar um Termo de Compromisso e Participação no Programa de Monitoria e realizar, de forma conjunta com o Professor que o acompanhará, o Relatório de Atividades Desenvolvidas na Monitoria ao fim do prazo estabelecido para realização da monitoria, conforme detalhamento abaixo:

RELATÓRIO DE MONITORIA

- Nome do Monitor: _____
- Disciplina em que realiza a monitoria: _____
- Período: _____ Turma: _____ Curso: Engenharia Civil
- Nome do professor supervisor da atividade: _____

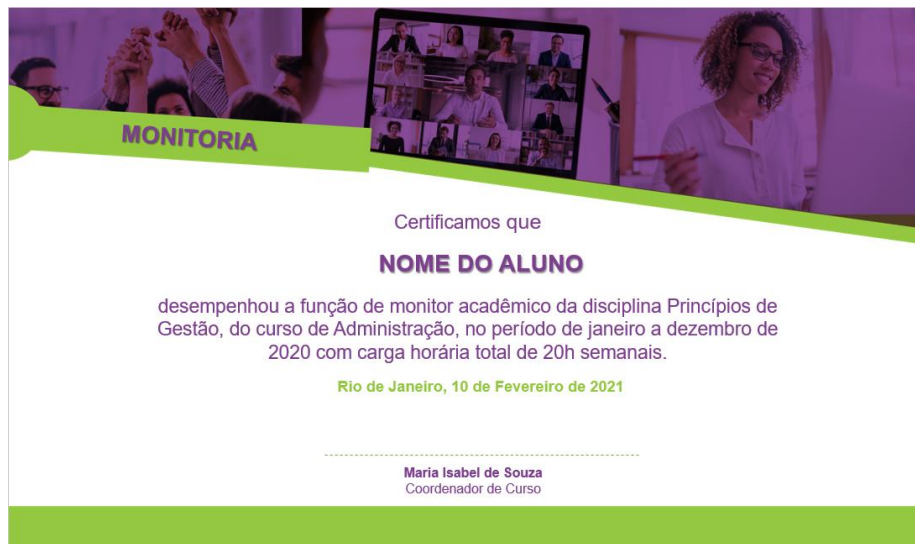
I – Descrição e acompanhamento de atividades de aulas teóricas ou práticas/observação:

II – Participação em atividades extraclasse:

III – Certificado de Monitoria.

IV – Parecer do Professor Responsável pela Disciplina

O aluno monitor receberá 50 horas de Atividades Acadêmicas Complementares pelo exercício efetivo da Monitoria + Bolsa estudantil de 50% que não será cumulativa a outros descontos já recebidos pelo discente + Certificado estudantil para seu currículo profissional.



De acordo com o projeto pedagógico desse curso, são responsabilidades do monitor:

- ✓ Apoiar os professores do turno objeto da monitoria sob a forma de apoio semanal ao Material Didático Institucional de acordo com o cronograma estabelecido por cada docente;
- ✓ Ter disponibilidade para atendimento aos alunos do turno nos horários e locais previamente estabelecidos;
- ✓ Manter uma lista de presença atualizada de alunos que frequentem as aulas de monitoria;
- ✓ Manter sigilo quanto ao material recebido do professor da disciplina;
- ✓ Fazer um relatório das atividades ao final do período letivo.

Já o Professor possui as seguintes atribuições:

- ✓ Elencar exercícios do Material Didático e/ou dos livros da Biblioteca Virtual que devam ser resolvidos nas aulas de monitoria;
- ✓ Orientar o monitor e sanar suas dúvidas quando necessário;
- ✓ Receber do monitor da disciplina a lista semanal de exercícios corrigida pelo por este;
- ✓ Conferir a correção feita pelo monitor;
- ✓ Excluir, por livre deliberação, o monitor em caso de rendimento insatisfatório.

Ao coordenador do curso compete:

- ✓ Acompanhar o desenvolvimento das atividades de monitoria;
- ✓ Preparar planilha de acompanhamento semestral do aproveitamento acadêmico dos alunos participantes das diversas monitorias para verificação do sucesso do Programa de Monitoria;
- ✓ Lançar horas de Atividade Acadêmica Complementar para o aluno participante
- ✓ Fornecer um certificado ao aluno monitor atestando sua participação no Programa de Monitoria.

1.20.4. Nivelamento e reforço acadêmico

Os programas de nivelamento têm como objetivo revisar conteúdos necessários ao bom desempenho acadêmico do aluno, oportunizar o estudo de aspectos determinantes para o cotidiano da sala de aula e integrar o discente na comunidade acadêmica. A finalidade desse programa é suprir conhecimentos prévios necessários para o ingresso do discente no cotidiano acadêmico. A IES oferece cursos de nivelamento em Matemática e Português. A Instituição também propicia cursos de nivelamento compatíveis com as prioridades de cada curso. Dessa forma, outros conteúdos podem ser propostos, de acordo com as necessidades detectadas pelos docentes e coordenação do Curso.

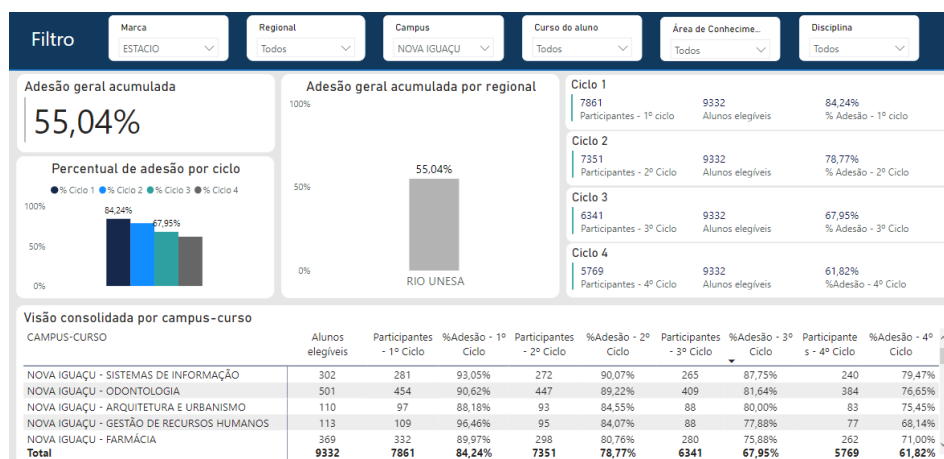
Além do Reforço ao Vivo, a IES disponibiliza aos seus alunos outros programas, cujo detalhamento está descrito abaixo:

Prepara AV: com o objetivo de aprimorar a jornada de aprendizagem dos alunos, as aulas de reforço do Prepara são transmitidas ao vivo, pela ferramenta TEAMS, acompanhadas de chat para envio de dúvidas e mensagens dos alunos na semana anterior às provas. A participação do aluno neste projeto amplia a possibilidade de ele tirar uma nota acima da média em suas avaliações durante o semestre.

Nova Chance: O Nova Chance tem como objetivo melhorar o desempenho acadêmico dos alunos, garantindo-lhes uma nova chance de realizar a sua avaliação. Isto permite ao aluno a possibilidade de aumentar o seu rendimento acadêmico e, consequentemente, a diminuição de reprovação e possível evasão.

Avaliando o aprendizado: O Avaliando o Aprendizado é um programa de aplicação de exercícios (simulados) online, estruturado em quatro ciclos que ocorrem ao longo do semestre letivo. Um recurso utilizado para auxiliar o aluno em seus estudos e melhorar seu desempenho acadêmico, contribuindo para diminuição das reprovações e, consequentemente, da evasão. O acompanhamento é realizado por meio dos resultados e os relatórios, gerados a partir da participação dos alunos no programa, permitem o acompanhamento do desempenho dos alunos em relação ao aprendizado dos temas das disciplinas.

Abaixo, segue um modelo de painel de acompanhamento de adesão dos alunos ao programa. Assim, o coordenador de curso pode verificar a participação da comunidade discente, identificar quais as principais fragilidades apontadas por eles e levar estes dados para as reuniões de colegiado e NDE, com insights para a proposta de melhoria:

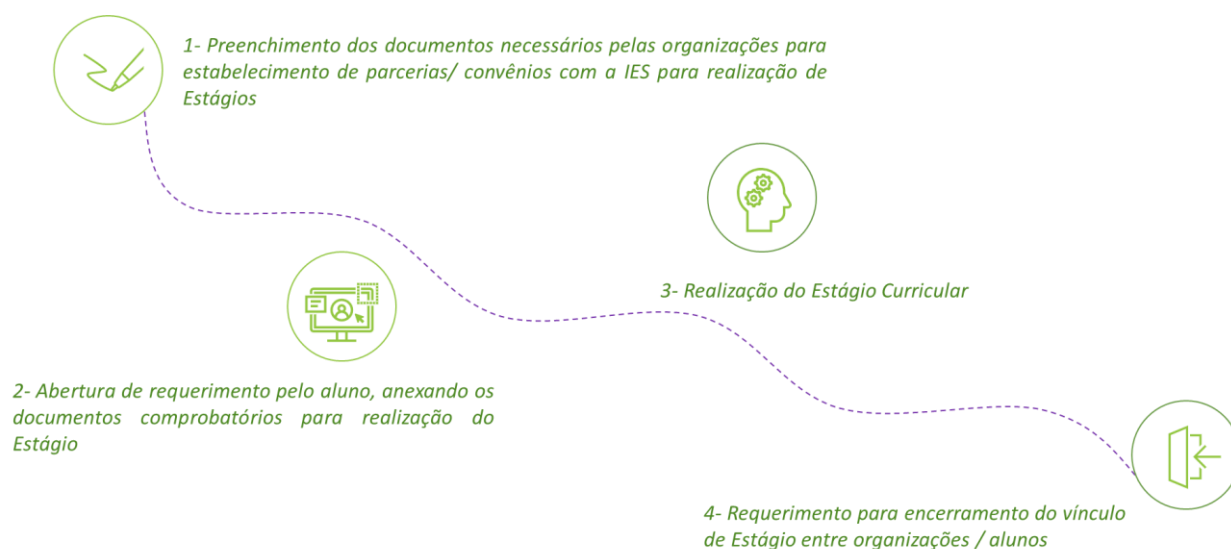


Os programas de nivelamento e reforço fazem parte da trilha de aprendizagem do aluno que contempla, ainda, as avaliações somativas realizadas pelos alunos.

1.20.5. Intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios

As disposições legais para a implantação e implementação do estágio no curso obedece aos preceitos da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre estágio de estudantes e o Regulamento de estágio não obrigatório está aprovado pelo Conselho Superior da IES e anexado a esse projeto pedagógico.

A realização do estágio não obrigatório pelos alunos obedece ao seguinte processo ilustrado na figura a seguir:



Não são atribuídas notas no Histórico Curricular do Aluno das atividades realizadas em estágios não obrigatórios. Elas são efetivadas e comprovadas mediante abertura de Requerimento pelo aluno e solicitação dessa modalidade de Estágio como atividade acadêmica complementar no campo da vivência profissional em campo específico para este fim no Sistema de Informações Acadêmicas do aluno.

1.20.6. Apoio psicopedagógico

O Núcleo de Atendimento e Apoio Psicopedagógico-NAAP presta atendimento aos alunos matriculados nos cursos de graduação (bacharelados, licenciaturas e superiores de tecnologia), contribuindo para o seu desenvolvimento e adaptação acadêmica, facilitando a integração destes alunos no ensino superior. É função do NAAP atender e acompanhar os alunos, ao longo de seus cursos de graduação, assistindo-os em suas dúvidas e ansiedades por meio de programas que o integrem à vida acadêmica, favorecendo o desenvolvimento pessoal, social e cultural essenciais à formação desse futuro profissional.

O NAAP tem como objetivo principal oferecer suporte Psicopedagógico Institucional de prevenção e intervenção nos processos cognitivos, emocionais, sociais, culturais e pedagógicos do acadêmico, atuando sobre os múltiplos fatores que possam intervir no desenvolvimento integral e nas questões ligadas à aprendizagem discente. O NAAP trabalha na perspectiva da Psicopedagogia Institucional, isto é, na ordem do conhecimento, relacionada com o processo de aprendizagem do aluno dentro do contexto histórico-social.

Os atendimentos visam identificar eventuais dificuldades relacionadas à aprendizagem e à plena integração ao ambiente acadêmico pelo aluno para, em seguida, orientá-lo quanto aos hábitos de estudo, bem como para eventuais encaminhamentos que se fizerem necessários.

O NAAP possui Regulamento próprio aprovado pelos órgãos colegiados superiores da IES, e o profissional responsável tem formação em Psicologia, Pedagogia ou Serviço Social, e tem como principais atribuições:

- ✓ identificar alunos com dificuldades de aprendizagem de ordem pedagógica, cognitiva, afetivo-relacional, social ou patológica através da escuta da situação problema;
- ✓ acompanhar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com dificuldades de aprendizagem de ordem cognitiva, afetiva, social ou patológica;
- ✓ promover espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com professores, e funcionários de toda a Instituição sobre as temáticas que envolvam o processo de aprendizagem, as necessidades educacionais especiais e as de ordem das deficiências;
- ✓ auxiliar o docente na elaboração e desenvolvimento de planejamentos adequados às diferentes realidades presentes em uma turma;
- ✓ apresentar relatórios mensais à Direção da Instituição, indicando os números referentes aos atendimentos realizados pormenorizando por público (se alunos, professores e/ou colaboradores administrativos), descrevendo as ações previstas e realizadas, e estratificando os tipos de necessidades relacionadas pelos atendidos.

O responsável pelo NAAP atua no planejamento e controle das atividades da área. Todo o planejamento da área busca contribuir para o desenvolvimento e adaptação acadêmica, objetivando à utilização mais eficiente de recursos intelectuais, psíquicos e relacionais, em uma visão integrada dos aspectos socioemocionais e pedagógicos, minimizando as dificuldades que poderão comprometer e/ou impedir o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos discentes. Na etapa do controle, o gerenciamento dos dados coletados permite que as informações deles decorrentes favoreçam a elaboração de

práticas que fortaleçam o processo e deem melhores condições para que os diversos atores se sintam impactados positivamente.

Os indicadores dos relatórios de atendimentos aos alunos e de acompanhamento dos projetos relacionados às atividades coletivas como oficinas, workshops, rodas de conversa permitem que a IES mapeie o perfil do aluno e as dificuldades apresentadas por ele, contribuindo para que o trabalho do Professor e do Coordenador do Curso possam ser melhor direcionados para a oferta de práticas pedagógicas e de processos relacionais que fortaleçam o sentimento de acolhimento deste aluno e da sensação de pertencimento em relação à IES, impactando, favoravelmente, na redução da evasão, na perenidade da experiência acadêmica, e na consolidação de um processo de responsabilidade social ao contribuir para a melhor qualificação e preparo deste futuro profissional para suas vivências na sociedade e no mercado de trabalho.

A diversificação metodológica do Aura permite, ainda, que o docente possa realizar, com o apoio e a orientação do NAAP, atendimentos a estudantes com necessidades especiais. O processo de capacitação docente também observa o espectro da acessibilidade metodológica, pedagógica e atitudinal, de forma a assegurar amplo acesso aos alunos com necessidades educativas especiais. É parte da missão da IES promover a inclusão de pessoas com deficiência no processo de aprendizagem, moldando a metodologia para que essa seja adaptável e inclusiva às necessidades de alunos que apresentem tais desafios.

Além disto, no mundo contemporâneo, a inclusão de alunos com necessidades especiais e/ou altas habilidades/superdotação representa um grande desafio ao Ensino Superior, uma vez que as instituições têm o dever de implementar ações planejadas que garantam uma educação de qualidade para todo o seu público discente.

As pessoas com deficiência e necessidades educativas especiais necessitam de um acesso igualitário ao conhecimento. Isso exige que as instituições de ensino Superior assumam uma postura inclusiva de amplo espectro (acessibilidade atitudinal, física, digital, comunicacional, pedagógica etc.), adotando medidas que vão além da dimensão arquitetônica e perpassam pelo campo curricular, das metodologias, práticas avaliativas e de convívio social.

Dotar as instituições de educação superior (IES) de condições de acessibilidade é materializar os princípios da inclusão educacional que implicam não só assegurar o acesso, mas potencializar as condições plenas para a participação e aprendizagem a todos os estudantes.

O aumento crescente de concluintes com deficiências e outros com necessidades educacionais especiais que são relacionados para a realização do ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - demonstra a importância do fortalecimento e consolidação da política de inclusão do país.

No referencial de acessibilidade na Educação Superior (BRASIL, 2013, p.13), consta: “[...] faz-se necessário um investimento sistemático e contínuo nos processos formativos. Esses deverão contemplar não só os conhecimentos técnicos acerca da educação especial e inclusiva, mas o compromisso político e ético com a educação como direito de todos”. Assim, a inserção desse alunado nos espaços educacionais comuns exige das instituições novos posicionamentos e procedimentos de ensino baseados em concepções e práticas pedagógicas mais assertivas, acompanhando os avanços conceituais e teóricos advindos das teorias educacionais.

Ainda nesta linha, cabe à IES promover as mudanças requeridas, como, por exemplo, a organização e implementação de núcleos de acessibilidade para estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas

habilidades/superdotação, em consonância com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

Para tanto, o NAAP acompanha o estudante com necessidades educacionais especiais ou aqueles com dificuldades de aprendizagem em diversos aspectos, propondo melhorias para a caminhada acadêmica do aluno. Sua atuação tem caráter preventivo, e, em alguns casos, corretivo, atuando no acompanhamento psicopedagógico, encaminhamento para atendimento psicoterápico (ou outros profissionais específicos) e orientação aos alunos com dificuldades relacionais que impactem no processo de aprendizagem; além de atividades de arranjos e adaptações de currículo ou na oferta de recursos de apoio.

O NAAP, ainda, possui extenso programa de qualificação docente, preparando o professor para acompanhar e atender os alunos com deficiência, por meio de fóruns nacionais e treinamentos específicos para esse fim. Ao apoiar as pessoas com necessidades educacionais especiais e/ou com transtornos que afetem a aprendizagem, o NAAP estabelece articulação com setores, professores e coordenadores, atuando de forma customizada de acordo com as necessidades de cada sujeito.

1.20.7. Participação intercâmbios nacionais ou internacionais

A Assessoria de Cooperação Internacional integra a área de Pesquisa e Extensão. Com esta assessoria, busca-se dar ênfase aos alunos participantes, lançando editais de seleção, acompanhando-os em mobilidade acadêmica e interagindo diretamente com a Coordenação de Cooperação Internacional da CAPES e do CNPq.

A internacionalização na IES é o processo de introdução de uma dimensão internacional na cultura e estratégia institucionais, nas funções de ensino, pesquisa e extensão e na projeção da capacidade da Instituição. É um processo que afeta as atitudes, valores e percepções das instituições, dando lugar a uma compreensão mais ampla de realidade. O propósito da internacionalização para a educação é formar cidadãos e profissionais com as competências de um mundo globalizado, preparando-os para atuar globalmente e agir localmente em suas próprias realidades.

Um dos resultados dessa inserção internacional é a celebração de convênios com instituições de ensino estrangeiras, que preveem o intercâmbio de alunos dos cursos de graduação, proporcionando o contato com outras realidades culturais e oportunidades de construção de conhecimentos relevantes à área de formação do aluno com um olhar mais pluralizado.

A Assessoria de Cooperação Internacional firma convênios de cooperação internacional, com instituições de ensino dos países pelos quais nossos alunos demonstrem interesse, visando facilitar o trâmite de avaliação e aprovação dos nossos candidatos. Além de focar em países e instituições de ensino renomados, buscamos opções alternativas, ao gerar convênios, por exemplo, com países da América do Sul, o que vai ao encontro do perfil de nosso aluno.

Essa assessoria está vinculada ao comitê de Pesquisa e Extensão da IES para que as atividades realizadas pela área possam estar inseridas nas demais ações desenvolvidas pelo curso. Os alunos que regressam da mobilidade acadêmica são convidados a compartilhar suas experiências em eventos específicos para este fim com o objetivo de informar, divulgar e estimular outros alunos interessados em participar desta atividade. Acredita-se que os alunos participantes são os melhores promotores de nossos programas institucionais, permitindo que a mensagem chegue de maneira mais clara e desmistificada a todos.

A partir das informações de alunos que estão chegando do exterior, é possível, ainda, conhecer e repensar estratégias didático-pedagógicas para a melhoria da qualidade de ensino, inclusive com inovação tecnológica.

Além disso, há, também, um programa de troca de experiências em que a IES recebe a contribuição de vários docentes estrangeiros em aulas, cursos de extensão, semanas acadêmicas e palestras que permitem aos nossos alunos um espaço de troca com profissionais de outras culturas e realidades.

A sensibilização da comunidade acadêmica sobre o projeto de cooperação internacional ocorre por meio do Fórum anual de Internacionalização, divulgações no site da IES, webinários, entre outras formas de comunicação.

1.20.8. Promoção de outras ações exitosas ou inovadoras

Pesquisa feita pela McKinsey & Company (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2017) afirma que 14% dos trabalhadores no mundo precisarão migrar de atividade até 2030. O avanço tecnológico, a automação e a adoção de inteligência artificial nos processos organizacionais criarão formas de trabalho, exigindo um novo perfil dos profissionais do futuro.

O impacto será menor nas áreas em que a tecnologia não conseguirá imitar ou superar a ação humana, especialmente nas funções que envolvem o uso de competências comportamentais, gestão de pessoas e interação social. Personalização, transparência, simplificação, autenticidade e capacidade de resposta organizacional são palavras que compõem o vocabulário do novo Engenheiro Civil.

Para o desenvolvimento dessas competências, as atividades que constam nos planos de aula de cada componente curricular, como debates, concursos, elaboração de projetos, criação de *startups*, entre outras estratégias de aprendizagem, são essenciais para a formação do egresso do curso.

Assim, no ambiente virtual de aprendizagem, o aluno poderá acompanhar toda a sua trajetória acadêmica e a própria trilha de aprendizagem no curso de Engenharia Civil, que conduz a certificações. No ambiente virtual de aprendizagem, o aluno vai encontrar:

- ✓ atividades realizadas que favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais exigidas ao profissional do futuro;
- ✓ disciplinas que cursou ao longo da trajetória acadêmica na IES e o respectivo desenvolvimento de competências;
- ✓ orientação para construir seu Projeto Profissional de Carreira, com várias ferramentas que potencializarão sua empregabilidade e fomentam o intraempreendedorismo;
- ✓ realização do teste de PAT perfil para análise de seus gaps em termos de competência.

São muitos os desafios que um profissional enfrenta para ingressar e manter-se no mercado. Falta de planejamento, incapacidade gerencial e inexistência de comportamento empreendedor estão entre as principais causas do insucesso do Engenheiro Civil no mercado de trabalho. Acompanhar a trajetória do aluno, garantindo-lhe a oportunidade de investir na sua carreira e reconhecer seus pontos fortes e oportunidades de melhoria é, sem dúvida, um dos passos para mudar essa realidade.

1.21. OFERTA DE DISCIPLINAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

O curso de Engenharia Civil possui as seguintes disciplinas realizadas na modalidade à distância: Pensamento Computacional, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Análise de Dados, Equações Diferenciais, Mobilidade e Sistemas de Transportes, Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo, Hidrologia e Usos da Água, Canteiros de Obras, Obras de Infraestrutura, Pontes e Tópicos em Libras: Surdez e Inclusão. Nos próximos itens desse documento, detalharemos como ocorrem as atividades de tutoria e acompanhamento dos alunos nessas disciplinas.

1.22. ATIVIDADES DE TUTORIA

O corpo de tutores do curso é especialmente capacitado, a partir de programas específicos, para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem, estando habilitado também para atuar com uma proposta metodológica concebida para estimular os alunos a participarem de forma mais colaborativa das aulas realizadas.

A particularidade da metodologia adotada pela IES preconiza fortemente o direcionamento do corpo de tutores, sob a supervisão do coordenador do curso, de forma que todos os papéis exercidos pelo professor-tutor sejam orientados para excelência.

Concebeu-se um modelo de tutoria como uma etapa fundamental no acompanhamento e orientação dos alunos durante seu processo de aprendizagem dentro de uma abordagem na qual o aprendiz é o agente do processo de construção do conhecimento. Esse trabalho deve potencializar o diálogo, a troca de saberes, a produção individual e coletiva dos discentes, bem como estimular uma interação cooperativa e colaborativa entre todos os envolvidos neste processo educativo, quando se estabelecem relações de reciprocidade em que indivíduos e objetos se influenciam mutuamente.

1.22.1. Mediação pedagógica, domínio de conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos

O tutor é o agente indispensável na rede de comunicação que vincula os alunos ao curso e à instituição de ensino, pois possibilita a retroalimentação acadêmica e pedagógica do processo educativo, com o objetivo de desenvolver no corpo discente a autonomia, através do desdobramento do conteúdo e da mediação pedagógica entre o conhecimento teórico, sua aplicação prática e as particularidades desse conhecimento na formação profissional no aluno.

Suas principais tarefas são a de mediar, facilitar, encaminhar e gerenciar o processo de aprendizagem, acompanhando as atividades do aluno no ambiente *web*, procurando sempre orientá-lo quanto ao desenvolvimento de estratégias de estudo autônomo, de estudo cooperativo e colaborativo e à melhoria do processo ensino-aprendizagem, sobretudo a partir dos conteúdos e experiências apresentados.

O docente tutor possui conhecimento do conteúdo da disciplina na qual atua, do PPC, além do domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação docente em suas múltiplas dimensões.

Os docentes tutores do curso possuem formação acadêmica compatível com o plano de ensino da disciplina ao qual está vinculado, além de possuírem titulação em pós-graduação, em sua maioria, em *stricto sensu*.

Em termos de mediação, portanto, o tutor tem o fórum como principal interface na (re)construção do conhecimento, já que se trata de um espaço concebido para promover questionamentos e provocações entre os alunos, sempre sob a égide da cooperação e da colaboração em prol da aprendizagem. Nesse sentido, portanto, a mediação no fórum é concebida a partir de questionamentos temáticos, com regras de participação, sob um viés de transversalidade em relação ao conteúdo das aulas e, também, regras de convivência na web. O tutor a distância comenta, retifica, ratifica os questionamentos temáticos a partir da postagem dos alunos.

Vale apontar também que, no fórum de discussão de cada turma, o tutor a distância atua no sentido de valorizar o conhecimento e a experiência do discente, estabelecendo assim uma postura de mediação também voltada para o respeito às individualidades de cada aluno, bem como para desenvolver as limitações e reconhecer as particularidades regionais.

Em que pese a importância da ferramenta “fórum”, a mediação multidirecional (muitos-para-muitos), também ocorre por meio de ferramentas, a saber: Comunidades, Central de Mensagens e Mural de Avisos.

Na ferramenta Comunidades, *multidirecional*, por sua vez, tutores a distância podem atuar a partir da observação ou interação do que é colocado pelos alunos relativos ao que for solicitado em uma determinada atividade, seja por uso autônomo do aluno ao usar tal ferramenta como auxiliar no processo de aprendizagem. A ferramenta permite comentários do tutor a distância aos registros do aluno, bem como permite a disponibilização pública⁴ de tais registros para todos os alunos das turmas participantes da comunidade, estimulando, nesse caso, um emprego cooperativo da ferramenta.

Com a ferramenta Mural de Avisos, o docente tutor alinha comunicações importantes, coletivas, de modo que os alunos tomem conhecimento de temas relevantes como palestras e outras atividades inerentes à disciplina.

Em termos de facilitação, o atendimento do tutor a distância se dá preferencialmente por meio dos fóruns e central de mensagens.

O *fórum* é uma ferramenta de interação com a finalidade de promover a interlocução entre aluno-tutor a distância, aluno-aluno, objetivando a construção colaborativa do conhecimento, por meio de discussões, por meio do envio e distribuição de mensagens, sobre temas e dúvidas surgidas.

A central de mensagens é um correio eletrônico interno, exclusivo ao AVA, com a finalidade de estabelecer comunicação multidirecional, direta entre aluno-tutor a distância, aluno-aluno. Em virtude de ser um canal de comunicação direto, individual, ele é tratado, em termos de comunicação, como uma ferramenta de atendimento administrativo, e não de conteúdo. A orientação dos tutores a distância é a de usar tal ferramenta como um canal facilitador para atendimento ou encaminhamento de questões relacionadas a acertos de notas e/ou resultados de avaliações.

1.22.2. Avaliação periódica pelos estudantes e pela equipe pedagógica

Durante o processo regulamentar de avaliação institucional, os alunos têm a possibilidade de avaliar o desempenho de seus tutores e esses resultados são tratados pela Comissão Própria de Avaliação e encaminhados ao corpo gerencial do curso que identificará as oportunidades de melhoria existentes para que sejam elaborados Planos de Ação corretivos a essas fragilidades.

Os discentes também participam do acompanhamento dessas disciplinas por meio de reuniões com o Coordenador, registradas em ata todas as intervenções e solicitações pretendidas, tornando-se, assim, disseminadores das informações aos demais colegas. Da mesma forma em que compartilha as informações, poderá também receber demandas dos alunos e compartilhá-las em discussões em próximas reuniões. A dialogicidade com o corpo discente no planejamento, execução e tomada de decisões institucionais integra um dos principais objetivos da IES, que é viabilizar a construção de processos de aprendizagem que atendam diretamente às demandas dos estudantes.

Essas reuniões também ocorrerão entre Coordenador de Curso e representantes de turmas, visando ouvir coletivamente as sugestões de todos os grupos de discentes, além da oportunidade de tratar recortes de temas relevantes, associando-os ao momento pedagógico da turma ou curso.

1.22.3. Conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria

O tutor a distância é um docente com formação acadêmica compatível com o Plano de Ensino da disciplina ao qual está vinculado, sendo a titulação mínima de especialista, e que possui domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação docente nesta modalidade de ensino.

É um ator importante e indispensável na rede de comunicação que vincula os alunos às disciplinas e à Instituição de Ensino, pois, além de manter a motivação dos alunos, possibilita a retroalimentação acadêmica e pedagógica do processo educativo.

O papel do tutor a distância é imprescindível para transmitir ao aluno segurança de que ele não está só em seu processo de aprendizagem. Dentro de uma abordagem na qual o aprendiz é o agente do processo de aquisição e reconstrução do conhecimento, esse docente é o orientador, instigador, aquele que vai levar os alunos ao trabalho cooperativo e colaborativo. É também aquele que potencializa o diálogo, a troca de conhecimento e oportunizando a produção coletiva dos discentes.

1.22.4. Algumas práticas criativas e inovadoras de incentivo à permanência dos alunos

Os cursos de nivelamento são desenvolvidos para atender e preencher possíveis lacunas na formação que antecede o ensino superior, objetivando a permanência dos alunos e a continuidade de seus estudos com qualidade. O nivelamento oportuniza aos acadêmicos uma revisão de vários conteúdos essenciais e de base para a formação superior do aluno, proporcionando, por meio de estudos e de atividades, a apropriação de conhecimentos esquecidos ou não aprendidos.

No acompanhamento dos alunos, muitos docentes constatarem a carência de organização do pensamento, de sistematização das ideias, sobretudo na produção de textos, com erros gramaticais e ortográficos básicos, apresentando ainda outras falhas básicas no raciocínio matemático, dentre outros.

Os cursos oferecem ferramentas aos acadêmicos que possibilitam minimizar as deficiências apontadas e, ainda, propiciam o acolhimento por parte da instituição que ao se debruçar sobre o problema, aponta soluções. Este mecanismo de nivelamento propicia um melhor aproveitamento dos cursos de graduação, desenvolvendo diferentes

habilidades e competências e, consequentemente minimizando os níveis de evasão escolar. Além disso, se oferece aos acadêmicos condições de permanência com equidade.

Dentre os benefícios do programa, vale destacar:

- ✓ o reconhecimento das limitações individuais, especialmente daqueles que concluíram há muito o Ensino Médio;
- ✓ a função de ambientação para ingresso no ensino superior;
- ✓ o caráter de adesão voluntária, aberto a todos os alunos, sem qualquer ônus financeiro ou de progressão curricular (o programa fica disponível a todos, por toda a duração do curso);
- ✓ o sentimento de segurança por parte do aluno ao reconhecer o programa como uma ação institucional em prol da qualidade acadêmica.

O programa Imersão Aura foi desenhado para ajudar o ingresso do estudante em sua vida universitária com uma agenda de aulas exclusivas feitas especialmente para os alunos do ensino presencial. São aulas práticas exclusivas, rodas de conversa sobre os temas mais discutidos no mercado de trabalho na atualidade, reforço para te ajudar com as dúvidas de português e matemática e um *workshop* específico para ajudar os alunos a montarem o seu projeto profissional de vida e carreira.



Entre seus principais objetivos, encontram-se: familiarizar o aluno com a vida acadêmica e reduzir sua ansiedade para esta nova fase, atualizá-los com os temas atuais discutidos no mercado de trabalho, lembrá-lo das operações lógico-matemáticas usadas no dia a dia e que serão indispensáveis em suas disciplinas práticas, que o português é uma língua sem mistérios e como vai ajudá-lo em sua profissão e oferecer uma agenda de aulas práticas com foco na sua empregabilidade desde o primeiro dia de aula. Além disto, são oferecidas orientações de carreira para que ele possa construir o seu projeto pessoal de vida e carreira.

Em **Atualidades**, desenvolveu-se uma série de aulas sobre os principais assuntos da atualidade que impactam na sua jornada de ensino-aprendizagem para deixar os alunos conectados com o que está acontecendo no Brasil e no mundo. As aulas serão realizadas pela plataforma TEAMS com profissionais destacados no mercado de trabalho para garantir a melhor experiência de aprendizado.

No **Aprenda na prática**, ofertamos aulas práticas com destaque para os principais temas explorados na área das Engenharias para que os alunos do curso possam aprender a usar várias ferramentas da área.

O programa **Empreender você** tem como principal objetivo empoderar os alunos por meio do autoconhecimento para torná-los protagonista de sua carreira, trilhando uma jornada de sucesso no mercado de trabalho.

Eles aprendem a usar as ferramentas essenciais que o ajudam na gestão de sua carreira: perfis pessoais, histórias de vida, trajetórias de carreira e como elaborar um Projeto Profissional que tenha consistência.



O programa está alinhado ao modelo de aprendizagem, que pressupõe o aluno como protagonista de sua história capaz de alavancar sua empregabilidade com o apoio e mediação pedagógica de professores e tutores.

1.23. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A pluralidade da área de Negócios requer diversidade e para isso as Ferramentas Digitais podem apoiar nossos professores para a realização de aulas mais dinâmicas e interativas.

Não há dúvida de que a transformação digital chegou às salas de aula, afinal, os alunos e professores vivem em um mundo conectado, complexo e ambíguo. O modelo de ensino AURA vem ao encontro dos novos paradigmas da sociedade, em que o mundo físico e o universo de possibilidades digitais se fundem. Ao eliminar as fronteiras da sala de aula, integrá-la aos conteúdos disponíveis em acervos digitais, contextualizar problemas, estimular a reflexão e o aprendizado colaborativo, o AURA tem como proposta desenvolver as competências demandadas por mercados extremamente competitivos.

Tal cenário impacta, positivamente, o curso de Engenharia Civil ao integrar os dois mundos (físico e digital), e estimular a utilização de diferentes estratégias e instrumentos em sala de aula, aproximando o ensino das práticas, dinâmicas e características do mercado onde os egressos irão atuar.

A utilização de novas tecnologias em diferentes tipos de negócios possibilita agilidade e assertividade, que não são mais considerados diferenciais competitivos, mas premissas que precisam ser atendidas por organizações e profissionais do Século XXI. Desenvolver prontidão tecnológica, a visão sistêmica e empreendedora, o comportamento ético e responsável nos futuros egressos torna-se tão importante quanto desenvolver a capacidade de ler e escrever em crianças.

A palavra “transformar” está no DNA do curso e acompanhar a velocidade dessas transformações tecnológicas torna-se um desafio adicional que só será superado com a efetiva participação de professores e alunos. Nesse sentido, adotam-se, nas aulas presenciais, buscando torná-las mais significativas, algumas ferramentas digitais que garantem ao aluno participação mais efetiva no processo de ensino-aprendizagem. São elas:

Mentimeter: ferramenta digital que permite criar interações em tempo real com os alunos através de enquetes, nuvem de palavras ou coleta de perguntas. A ferramenta, e trata-se de uma grande vantagem dessa ferramenta, permite a visualização (compartilhada) das contribuições dos alunos também em tempo real.

Socrative: aplicação utilizada na elaboração de questionários (testes, quiz etc.) que permitem *feedback* em tempo real da aprendizagem do aluno.

Kahoot!: em formato de “*game*”, o Kahoot! é uma ferramenta que permite realizar questionários on-line. Os alunos possuem tempo (determinado pelo professor na configuração da disputa) para responder as questões relacionadas à disciplina. A pontuação é atribuída considerando respostas corretas e o tempo em que cada aluno levou para responder às questões.

Padlet: permite a elaboração de murais e painéis – assemelhando-se a um mural com post-its. Permite interação entre os alunos com colaborações sobre os temas tratados em sala de aula.

FunRetro: permite realização de *brainstorming* entre os participantes da atividade e, posteriormente, classificar as participações em grupos. Ou, ainda, realizar uma retrospectiva de atividade realizada anteriormente, possibilitando análise e feedback do trabalho realizado.

Forms: formulários que podem ser utilizados para realização de questionários, perguntas dissertativas ou pesquisa de opinião junto aos alunos. Os dados gerados ficam armazenados e podem ser exportados para outras ferramentas para posterior tratamento.

Bizagi e MS Visio: *softwares* de modelagem de processos que possibilitam aprendizagem de BPMN. Permitem a criação de fluxogramas, mapas mentais e diagramas em geral, amplamente utilizados por profissionais que buscam organizar graficamente vários processos e as relações existentes em cada etapa deles.

Ms Project: *software* de gerenciamento de projetos amplamente utilizado por profissionais para planejar e gerenciar projetos.

Fortes Tecnologia: sistemas Contábeis e de Gestão de Pessoas, destinado à execução e gestão de escritórios e empresas, proporcionando agilidade e segurança nos processos.

Gretl: *software* com interface gráfica amigável, permite manipulação de dados estatísticos e é muito utilizado na compilação e interpretação de dados econométricos.

Trello: permite a criação de fluxos de tarefas, quadros colaborativos e organiza o trabalho em equipe. Muito utilizado na área de gerenciamento de projetos.

Além dessas ferramentas, a comunidade acadêmica possui ainda: Sala de Aula Virtual, descrita no item 1.21 desse documento, um *hotsite* para os professores, local em que se compartilha as principais informações do Modelo de Aprendizagem AURA, aplicativos para professores e alunos, detalhados a seguir:

Hotsite AURA

O hotsite é uma área destinada aos professores, que disponibiliza conteúdo, tutoriais em vídeo, informações, materiais de suporte e documentos com boas práticas de

trabalho e dicas úteis para que a rotina acadêmica seja mais produtiva e o professor se sinta preparado para ministrar suas aulas.

O endereço eletrônico contempla: descrição e atuação da Diretoria de Ensino, atividades de Pesquisa, Ensino e Extensão, a trilha mínima de formação desejável para o docente, *lives* renomadas com profissionais do mercado, agenda de treinamentos mensal, *Onboarding* para novos professores, Blog informativo com as principais notícias e um FAQ com as dúvidas dos professores sobre o modelo de aprendizagem.

O endereço eletrônico para consulta é: <https://docentes.online/>



App Docente

Para facilitar a experiência do professor e o cumprimento da rotina operacional que faz parte das atividades docentes, criou-se o App Docente.

Disponível para *download* na loja de aplicativos dos sistemas Android e Apple, o App tem os seguintes objetivos:

- ✓ facilitar o acesso ao Sistema de Informações Acadêmicas, garantindo ao docente a possibilidade de efetuar seus lançamentos acadêmicos, a qualquer hora, sem a necessidade de um computador;
- ✓ melhorar a comunicação entre docentes e alunos, permitindo o envio de mensagens à turma de forma rápida;
- ✓ alertar o professor, quando este tem pendências de lançamentos de frequência, garantindo aos alunos o efetivo acompanhamento de suas faltas;
- ✓ reduzir o tempo destinado às atividades operacionais, garantindo ao professor mais tempo para dedicar-se ao processo de ensino-aprendizagem;

Com uma usabilidade simples, intuitiva e com funcionalidades que agilizam o acompanhamento de sua turma, o aplicativo tem ampla aceitação dos professores, além de excelente desempenho em relação às suas funcionalidades:

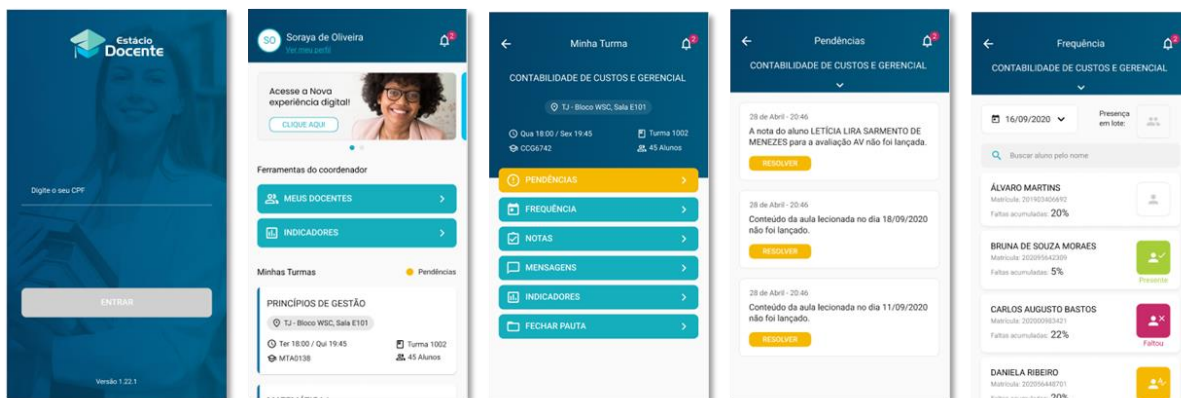
- ✓ Visualização de informações das turmas
- ✓ Sinalização de pendências
- ✓ Lançamento de frequência, conteúdo e nota
- ✓ Envio de mensagens entre docentes e alunos, e coordenadores e docentes
- ✓ Visualização de indicadores acadêmicos
- ✓ Fechamento de pauta
- ✓ Notificações acadêmicas

- ✓ Correção automática de provas
- ✓ Telas do PERFIL DO ALUNO

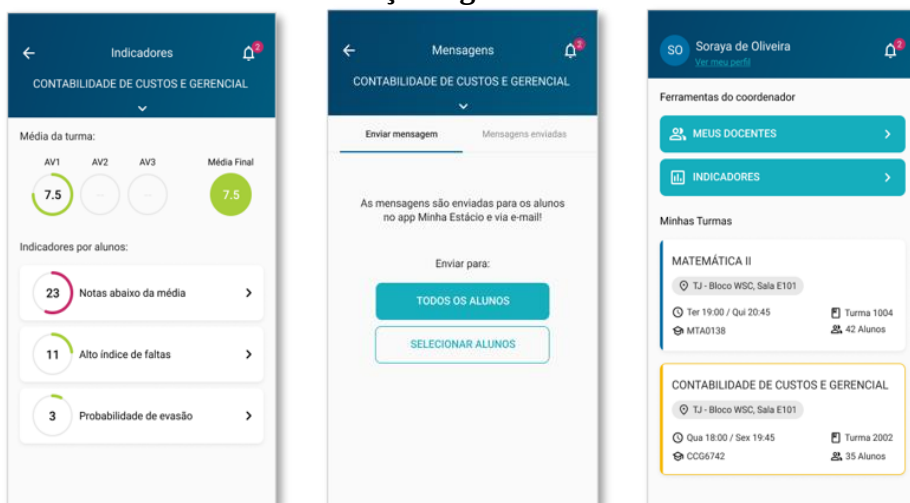
A equipe responsável pelo desenvolvimento do App Docente oferece espaço para os professores avaliarem, constantemente, por meio de pesquisas, o produto e os docentes, ainda, podem contribuir com a sugestão de novas funcionalidades a cada ciclo.

Abaixo, apresenta-se algumas telas do aplicativo:

Telas referentes à Gestão Acadêmica.



Telas referentes à comunicação e gestão de turmas e alunos.

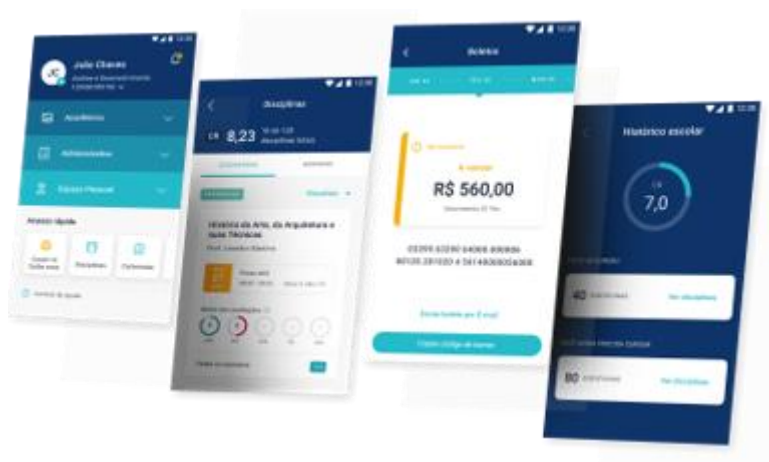


App do Aluno

O App do aluno é uma solução mobile que possibilita ao aluno realizar as principais atividades do dia a dia pelo celular, de qualquer lugar e sem depender de interação humana. O aplicativo tem como objetivo:

- ✓ facilitar o acesso às informações acadêmicas e financeiras;
- ✓ melhor comunicação entre docentes e alunos;
- ✓ manter o aluno atualizado em relação ao seu calendário acadêmico;
- ✓ solicitar atendimentos agendados e requerimentos;
- ✓ possibilitar o envio e atualização dos documentos pelo app, sem necessidade de abrir um requerimento ou ir fisicamente a uma unidade.

As telas, a seguir, apresentam algumas das principais funcionalidades do App do Aluno:



Além das funções básicas, o APP também possui autosserviços para o aluno cada vez menos necessitar de uma interação com a secretaria para resolver suas necessidades. São elas:

- ✓ Minhas disciplinas
- ✓ Webaula
- ✓ Histórico Escolar
- ✓ Boleto
- ✓ Agendamento de prova
- ✓ Solicitações (Atendimento agendado e Requerimento)
- ✓ Documentos
- ✓ Carteirinha Virtual
- ✓ Dados Cadastrais
- ✓ Calendário Acadêmico
- ✓ Atividades Complementares
- ✓ Ajude melhorar sua unidade
- ✓ Acesso link Renova
- ✓ Acesso link Biblioteca virtual
- ✓ Acesso link Portal Negociação

A combinação destas múltiplas tecnologias permite informação em tempo real aos alunos e professores, garante possibilidade de acesso a conhecimento, a qualquer hora e em qualquer lugar, além de valorizar a utilização de novas ferramentas de aprendizagem em sala de aula.

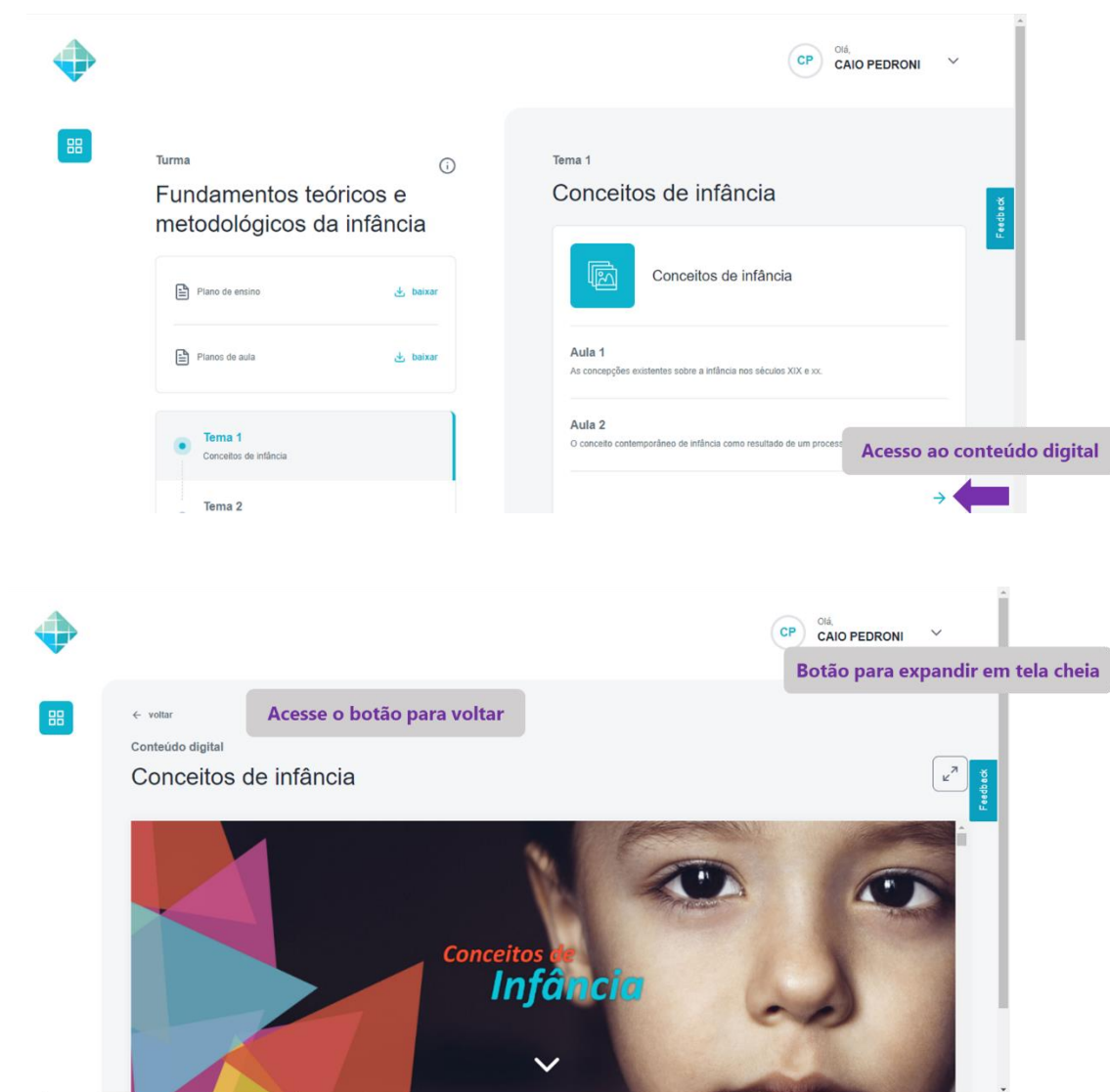
1.24. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Qualquer modelo de educação que pretende estar conectado com o futuro é híbrido: presencial e digital. Isso exige que os modelos mais tradicionais de ensino sejam repensados. Nesse contexto, o Aura traz uma relação contínua de aprendizagem ao estabelecer uma linha de desenvolvimento interdependente entre os ambientes de aprendizagem presencial e digital. A nova geração chega à universidade e quer desenvolver suas competências de forma múltipla, rápida, intuitiva, criativa e

colaborativa. Valorizam competências que serão usadas no mercado de trabalho e um aprendizado que lhes faça sentido.

A globalização e a internet criaram o conceito de “Social Learning”: aprendizado informal e baseado na troca de experiências entre as pessoas.

Nas IES, o ambiente virtual de aprendizagem formaliza este processo. Nele, os alunos têm acesso a um conteúdo digital de alta qualidade, a qualquer hora e em qualquer lugar, o que lhes permite mais independência para aprender. Incentiva-se o autoaprendizado em um ambiente virtual que oferecerá aos discentes a flexibilidade que tanto buscam no desenvolvimento de suas competências.



Além disso, o conteúdo digital disponível no AVA abre espaço para inúmeras discussões que serão realizadas na aula presencial. Engajados pelo professor, os discentes são convidados a explorar os conteúdos antes da aula na plataforma para que possam participar, ativamente, da discussão e aplicação deste conteúdo durante a atividade realizada em sala e mediada pelo professor.

Isto é a inversão da sala de aula, já que o Aura reconhece que os alunos da atual geração são capazes de ter acesso preliminar a conteúdos, que podem ser disponibilizados

na forma de aulas prévias, *podcasts*, vídeos, estudos de caso, para que possam ser protagonistas de sua aprendizagem na sala de aula presencial.

O AVA foi construído para atender às premissas de modelo de aprendizagem AURA, cujas disciplinas são desenhadas no formato de temas e permitem o desenvolvimento de competências. A ideia é convergir os novos usuários que já nascem digitais e várias gerações que aprenderam ou estão aprendendo a utilizar mais o digital para uma interface intuitiva e clean, com usabilidade fluida e design simples.



No AVA, o aluno encontra diferentes elementos de aprendizagem que podem ser acessados pelo celular, computador ou tablet. Dentre as funcionalidades principais estão a trilha de aprendizagem do aluno, a comunicação com pares e professores, notificações com lembretes importantes da sua vida acadêmica e ainda dados de progresso e aproveitamento.

Mais do que as funcionalidades em si, o AVA foi desenvolvido a partir do mapeamento da jornada de alunos e professores, permitindo-lhes ser parte integrante do processo de criação. A plataforma está em constante evolução e as novas funcionalidades são planejadas com base em pesquisas com alunos e professores, bem como feedbacks recebidos durante seu uso. Essa busca contínua pela melhor experiência dos usuários é o que garante que o AVA da IES esteja na vanguarda da inovação digital no ensino superior.

Além disso, o AVA busca, sempre, novas funcionalidades que incrementem a experiência dos usuários, para que eles invistam seu tempo no que realmente importa: estudar e aprender.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) possibilitam compartilhar informações e desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de análise, síntese e avaliação ao estimularem o aluno a buscar e gerir a informação, assim como colaborar com os pares. Essa dinâmica faz com que o estudante seja, ao mesmo tempo, consumidor e produtor de conhecimento, em um processo de aprendizagem que o estimula a desenvolver uma conduta que favoreça o trabalho individual e coletivo.

O AVA adotado pela IES disponibiliza canais de interatividade para serem utilizados efetivamente, favorecendo o processo de aprendizagem, da construção e reconstrução do conhecimento. A colaboração e a cooperação, palavras-chave nesta concepção de educação, são valorizadas no ambiente virtual por levarem ao

aprofundamento do conteúdo, à reflexão, à avaliação de diversos pontos de vista, à aplicação de conceitos e à reconstrução do conhecimento. Estão disponibilizados dispositivos de comunicação unilaterais, bidirecionais e multidirecionais (Fóruns, Central de Mensagens).

O trabalho cooperativo, igualmente, está presente na troca e na busca por um objetivo comum para a construção do saber. Acontece por meio do compartilhamento de informações e de conhecimentos entre os atores do processo. Na aprendizagem colaborativa, estimula-se a reciprocidade, a fim de que se alcance um propósito em comum. A interação é encorajada visando principalmente ao estímulo ao conhecimento compartilhado; todos podem contribuir uns com os outros, desenvolvendo suas competências e habilidades.

No ambiente virtual de aprendizagem, os meios de comunicação favorecem o ensino e a aprendizagem cooperativa. Esse trabalho pode ser feito através das comunidades virtuais, dos fóruns de tutoria, de compartilhamento de arquivos online, da publicação colaborativa entre outros mecanismos de comunicação.

Além disso, o AVA integra as interfaces relacionadas à publicação de conteúdo, através de tecnologias específicas para a hospedagem de aulas online, aulas disponibilizadas via web, biblioteca de apoio individualizada por disciplina específica, laboratórios digitais, biblioteca e biblioteca virtual utilizada pela IES, dentre outras ferramentas para armazenamento, distribuição e construção de conteúdo digital.

A IES apresenta plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço em caso de qualquer problema que afete o cotidiano e a operação da IES.

1.25. MATERIAL DIDÁTICO

1.25.1. Abrangência e coerência teórica, acessibilidade metodológica e adequação bibliográfica

A IES disponibiliza bibliotecas virtuais e outras fontes de consulta que abrangem as referências utilizadas nos Planos de Ensino e Planos de Aula. Os professores, quando orientam essas leituras, o fazem pensando no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e nos fundamentos filosóficos e científicos que norteiam o trabalho educativo da IES.

Fazem parte do Acervo a Biblioteca Virtual Universitária 4.0, Minha Biblioteca, Repositório de Recursos Educacionais, EBSCO e os Conteúdos Digitais das disciplinas.

Biblioteca Virtual (Pearson)

A Biblioteca Virtual é um acervo virtual de livros-texto, com obras em Português e leitura total disponível pela Internet. Disponibiliza o acesso atualmente a mais de 14.000 títulos, de mais de 40 áreas do conhecimento. Apresenta parceria com várias editoras, entre elas Autêntica, Contexto, Freitas Bastos, Interciência, Intersaberes, Lexikon, Pearson, Rideel, etc.

A interface de publicação permite, além da visualização e leitura do conteúdo, o uso de diversos recursos, como marcadores de texto e página, notas, citações, cartões de estudo e seleção de livros favoritos, entre outros. Permite impressão de até 50% do conteúdo de livros com valores de fotocópia. Oferece ferramentas de acessibilidade, que possibilitam variadas adaptações para melhor visualização e leitura em voz alta.

A Biblioteca Virtual oferece acesso ilimitado e multiusuário. Pode ser acessada de qualquer computador conectado à Internet, independente do aluno estar nas dependências

da Instituição, o que garante mobilidade aos usuários com acesso por meio de computadores, tablets e smartphones (IOS e Android).

A perspectiva é que o acervo da Biblioteca Virtual continue a se expandir anualmente, através de novas parcerias estabelecidas com as editoras. O material está disponível para o professor através do “Portal do Professor” e para alunos através do “Aluno on-line” e no SIA – Sistema de Informações Acadêmicas.

Minha Biblioteca

Formada por 16 grandes editoras acadêmicas e 42 selos editoriais – tais como a Manole, Saraiva, Atlas, Blucher, dentre outras - a Minha Biblioteca oferece às instituições de ensino superior uma plataforma prática e inovadora para acesso a um conteúdo técnico e científico de qualidade pela Internet.

Através da plataforma Minha Biblioteca, discentes e docentes tem acesso rápido e fácil a milhares de títulos acadêmicos entre as principais publicações de diversas áreas de especialização: saúde, direito, ciências sociais aplicadas, entre outras.

A Minha Biblioteca conta atualmente com mais de 12.000 títulos, com acesso ilimitado e multiusuário.

Oferece, além da visualização e leitura do conteúdo, o uso de variados recursos, como marcadores de texto e página, criação de notas e comentários, cartões de estudo e seleção de livros favoritos, entre outros. Disponibiliza modelos de referência bibliográfica já estruturados para trabalhos acadêmicos. Permite a impressão do conteúdo, com limite de até 2 páginas de cada vez. Dispõe de ferramentas de acessibilidade, que possibilitam diversas adaptações para visualização do conteúdo e leitura em voz alta.

Garante mobilidade aos usuários com acesso por meio de computadores, tablets e smartphones (IOS e Android). Passa por atualizações semestrais.

Base de Dados EBSCO

A assinatura desta base de dados permite o acesso a mais de 10.000 publicações em texto completo e atende todas as áreas do conhecimento. Possui periódicos especializados, que suplementam os conteúdos administrados nas disciplinas e são disponibilizados no SIA de acordo com a assinatura de aquisição com a EBSCO Brasil Ltda. Oferece também eBooks da área da saúde e multidisciplinares.

As bases assinadas pela Cia. são: Academic Search Premier; Applied Science & Technology Source; Business Source Premier; Dentistry & Oral Sciences Source; DynaMed; Education Source; Fonte Acadêmica; Hospitality & Tourism Complete; MEDLINE Complete; Psychology and Behavioral Sciences Collection; Regional Business News; World Politics Review. E também o serviço de busca EBSCO Discovery Service.

Além disso, inclui o portal DynaMed que é a fonte de informação baseada em evidências clínicas, projetada para otimizar o tempo de resposta. O conteúdo engloba milhares de temas da área da saúde.

Para a área da saúde conta também com a MEDLINE Complete, que é uma base de dados bibliográfica criada e mantida pela National Library of Medicines, que cobre os campos da enfermagem, medicina, medicina e saúde pública. Contém citações bibliográficas e resumos de autores de aproximadamente 3900 periódicos correntes da área biomédica, publicados nos Estados Unidos e em 70 outros países, cobrindo mais de 9 milhões de registros de todo o mundo desde 1966, com predominância da língua inglesa.

A EBSCO permite acesso online, simultâneo e ilimitado por IP ou acesso remoto no website da Instituição. Possui Interface única de busca em português, o EBSCOhost e

tradutor automático do texto completo para o português. Possibilita salvar os artigos pesquisados, imprimir, enviar (e-mail) ou guardar na base (MyEBSCOhost – ferramenta que permite salvar pesquisas em uma conta pessoal para posterior consultas). Oferece leitor de voz, que pode ler o conteúdo HTML em voz alta para deficientes visuais. A atualização é diária e possui mais de 10.000 títulos de periódicos.

EnsineMe

A EnsineMe é a área responsável pela produção dos conteúdos digitais usados no modelo de aprendizagem Aura. A área possui uma metodologia proprietária de autoaprendizagem pautada pela tríade: tecnologia, qualidade e inovação. Os Conteúdos Digitais ficam armazenados em repositório próprio e disponibilizados aos alunos em seu ambiente virtual de aprendizagem.

As plataformas descritas oferecem acesso ilimitado e multiusuário. Possuem ferramentas que enriquecem e agilizam a pesquisa e/ou estudo, como: pesquisa inteligente; marcadores de páginas e texto; anotações personalizadas; impressões de páginas avulsas e/ou capítulos avulsos.

Elas podem ser acessadas de qualquer dispositivo conectado à Internet de acordo com a sua disponibilidade. Garantem mobilidade aos usuários com acesso por meio de computadores, tablets e smartphones (IOS e Android). A perspectiva é de que os acervos das bibliotecas virtuais continuem a se expandir anualmente, através de novas parcerias estabelecidas com as editoras, assim como o acervo do Repositório com a inserção de novos títulos. O material fica disponível para o professor através do “Portal do Professor” e para alunos através do “Aluno on-line”, no SIA – Sistema de Informações Acadêmicas. .

1.25.2. Linguagem inclusiva e recursos inovadores

Uma de nossas responsabilidades da IES é criar um ambiente educacional que reconheça as suas possibilidades e suas limitações, garantindo, assim, a plena participação da turma tanto nos momentos presenciais no polo quanto na Sala de Aula Virtual.

Elencam-se, a seguir, os procedimentos mais relevantes por categoria de deficiência e/ou de problemas específicos de aprendizagem para que se adote uma linguagem inclusiva nos espaços educacionais. Em relação a:

✓ Deficiência Física (*paralisia cerebral*)

- permitir o uso de digitador (familiar, amigo ou colaborador da unidade) para o envio de mensagens e postagem nos tópicos dos fóruns de discussão, nas ferramentas de mensageria, bem como em outros recursos de interação entre colegas e tutores;
- disponibilizar as postagens de outros alunos na ferramenta “anotações” para o aluno com deficiência, ou outra ferramenta análoga, de modo a permitir uma organização mais acessível das informações;
- solicitar avaliação oral presencial na IES, caso o aluno tenha muita dificuldade na escrita e/ou no manuseio do equipamento (mouse e teclado) utilizado nas avaliações;
- permitir que, durante as aulas práticas realizadas em laboratórios, onde são utilizadas vidrarias, reagentes e altas temperaturas, o aluno, caso necessário, participe apenas como observador. Se houver necessidade de operação de instrumentos por parte do aluno, como tarefa inerente à formação, o professor da

disciplina prática deverá solicitar réplicas de baixo risco (como plástico e soluções líquidas inertes, por exemplo) para que não haja prejuízo na formação do aluno;

- solicitar possíveis adaptações no material didático para atender necessidades individuais e, consequente, customização da forma de entrega desses materiais, se for o caso;

produzir o material digital com usabilidade simples de forma a facilitar a utilização de equipamentos tais como mouse e teclado, incluindo recursos como clique simples e *scroll* evitando movimentos complexos como cliques duplos ou botão direito entre outros.

✓ **Deficiência Visual (Cegueira)**

- disponibilizar a versão em áudio para os vídeos e tele transmissões;
- solicitar o texto compatível com os softwares de leitura (DOS-VOX, JAWS, entre outros) para o material digital disponível na Sala de Aula Virtual;
- desenvolver material digital em HTML compatível com os softwares de leitura (DOS-VOX, JAWS, entre outros) com base nas diretrizes do W3C/WAI/WCAG/EMAG;
- criar código semântico para interpretação do conteúdo por ferramentas de transcrição por áudio;
- permitir o uso de digitador (familiar, amigo ou colaborador do campus/polo) para o envio de mensagens e postagem nos tópicos dos fóruns de discussão, nas ferramentas de mensageria, bem como em outros recursos de interação entre colegas e tutores;
- utilizar linguagem adequada para indicar com precisão, nos campi/polos, o lugar exato, usando termos como: à sua frente, em cima etc., em vez de “ali”, “aqui”;
- viabilizar o acesso e garantir condições adequadas para o cão-guia, se for o caso;
- disponibilizar colaborador para reconhecimento físico da estrutura do campus/polo (sala de tele transmissão, laboratório etc.);
- fazer uso da avaliação oral, caso necessário;
- combinar com o aluno a melhor forma de elaboração dos instrumentos de avaliação (prova oral, prova transcrita em *braille* ou com o auxílio de um leitor).

✓ **Deficiência Visual (Baixa Visão)**

- solicitar mecanismo de ampliação de vídeo (tela cheia) para visualização de aulas em vídeo;
- possibilitar, através do player utilizado a ampliação de vídeos para visualização em tela cheia além disso, o player contempla controle de velocidade de reprodução do vídeo;
- fazer uso da avaliação oral, caso necessário.

✓ **Deficiência auditiva**

- orientar todos os colaboradores e professores para evitar o impulso de se falar mais alto toda vez que se está diante de um aluno com deficiência auditiva;
- confirmar junto ao aluno as necessidades específicas em função do grau de deficiência auditiva apresentada (por exemplo, se o aluno usa aparelhos auditivos de amplificação),
- disponibilizar a versão em LIBRAS dos vídeos das aulas vinculadas ao conteúdo digital, bem como confirmar com o aluno se ele adquiriu essa língua formalmente;

- aceitar a carência de vocabulário e/ou organização sintática incomum como características das limitações de estrutura linguística desse público nos eventos em que haja necessidade de expressão escrita (mensagens, fóruns, avaliações etc.);
- estimular o aprendizado da língua portuguesa por meio de oficinas ou mentoria, principalmente na modalidade escrita, para uso do vocabulário pertinente à disciplina que está sendo ensinada e às necessidades de emprego formal da língua para a formação de nível superior;
- permitir o uso de dicionários (de termos, de sinônimos, de regência etc.) durante a realização de avaliações, exceto os dicionários de cunho enciclopédico;
- adotar flexibilidade na correção de provas escritas, valorizando o conteúdo semântico em detrimento da construção sintática e dos elementos gramaticais correlatos (como regência e concordância, por exemplo);
- providenciar um colaborador do polo para eventuais dúvidas e/ou necessidades especiais.

✓ **Deficiência Mental**

- oferecer ao aluno abordagens de conteúdo de maneira mais ajustada às suas condições individuais, valendo-se, para tal fim, da biblioteca virtual, da central de mensagem da disciplina e outros recursos análogos;
- introduzir atividades complementares às previstas, de caráter formativo, para auxiliar o aluno nos processos de ensino e de aprendizagem e de nivelamento de lacunas curriculares oriundas da Educação Básica, na medida do possível;
- adaptar os critérios regulares de avaliação, caso seja necessário;
- aumentar o tempo de realização da prova para o aluno.

✓ **Dislexia** (*distúrbio ou transtorno de aprendizagem na área da leitura, escrita e soletração*)

- oferecer atenção individualizada;
- permitir a realização de provas oralmente;
- aumentar o tempo de realização da prova para o aluno;
- incentivar o aluno a restaurar a confiança em si próprio, valorizando o que ele gosta e faz bem-feito;
- ressaltar os acertos, ainda que pequenos, e não enfatizar os erros;
- valorizar o esforço e o interesse do aluno;
- evitar o uso da expressão “tente se esforçar” ou outras semelhantes, pois o que ele faz é o que ele é capaz de fazer no momento;
- falar francamente sobre suas dificuldades sem, porém, fazê-lo sentir-se incapaz, mas auxiliando-o a superá-las;
- respeitar o seu ritmo, especialmente devido aos problemas de processamento da informação e seus reflexos na linguagem;
- levar em conta as dificuldades específicas do aluno e as dificuldades da nossa língua quando corrigir atividades, exercícios ou questões discursivas;
- buscar compreender, junto ao aluno, as formas pelas quais ele possui mais facilidade para adquirir e reter informação (visual, texto, vídeo etc.), e solicitar customização de conteúdo, se for o caso, para essa finalidade;
- fornecer “dicas” específicas de como o aluno pode aprender ou estudar a sua disciplina;
- esquematizar o conteúdo das aulas, para que ele possa entender os principais conceitos da matéria através de esquemas claros e didáticos.

- ✓ **TDHA** (*Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade*)
- prestar atendimento individualizado a esse aluno;
- permitir avaliação oral;
- explicar o conteúdo mais de uma vez;
- permitir que a avaliação escrita seja realizada com tempo maior do que para os outros alunos;
- pedir que ele ouça a sua pergunta até o final, isto porque tem dificuldade de ouvir a pergunta toda;
- procurar entender a sua produção textual, uma vez que tem dificuldade em leitura e escrita;
- buscar meios que o levem a completar a tarefa solicitada, pois não é persistente.

Estes procedimentos recomendados fazem parte do conjunto de ações necessárias à efetivação de uma Educação Inclusiva.

1.26. AVALIAÇÃO

1.26.1. Procedimentos de acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem

O Modelo de Aprendizagem Aura é baseado na premissa de que o aluno é autônomo no seu processo de aprendizagem (PIAGET apud LEFRANÇOIS, 2008), aperfeiçoando suas competências a partir dos estímulos que lhe são apresentados durante o curso das disciplinas práticas e teóricas, permitindo a construção de soluções para os problemas que irão enfrentar em sua jornada de aprendizagem nas dimensões interdependentes em que viverão enquanto cidadãos (esfera Política), indivíduos (esfera Ética) e profissionais (esfera do Mercado e Economia). O modelo Aura de aprendizagem baseado em competências tem o discente como protagonista e o docente como mediador. Juntos, em cooperação, os afetos são mobilizados para que as competências possam ser desenvolvidas. Logo, o processo avaliativo possui, principalmente, cunho diagnóstico, que permite acompanhar o desenvolvimento coletivo e individual dos estudantes à medida que compreende uma série de caminhos possíveis para sua realização.

A palavra avaliação contém a palavra “valor” acrescida da palavra “ação” e, dessa forma, acabamos por reconhecer que avaliar é também atribuir valor, embora reconheçamos que valores são conteúdos culturais e esses estão sempre em movimento. Para Luckesi (2002, p. 69), “Avaliação é um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão”. Essa afirmação reforça a ideia de que, na avaliação, sempre se precisa de consenso para que sejam definidos os valores como ‘qualidade’ e o que é ‘relevante’ para alcançar essa qualidade. Por isso, a proposta de avaliação do Modelo de Ensino Aura exige compreensão da realidade; compromisso com a missão, visão e os valores da instituição; concepção do modelo de sociedade que se pretende construir; e preocupação com a formação do indivíduo em uma perspectiva emancipatória.

Por sua vez, a perspectiva emancipatória privilegia a avaliação processual, em que o docente considera o desenvolvimento do estudante ao executar as diversas tarefas realizadas, acompanhando e fazendo considerações relevantes para um processo de reconstrução e aprimoramento do saber. Para tanto, os instrumentos devem ser

diversificados, contínuos e imanentes à realidade dos alunos e sua diversidade (HOFFMANN, 2000; SAUL, 2000). Dentro dessa perspectiva, o sistema avaliativo no Aura privilegia avaliações formativas e diagnósticas, competentes para analisar e avaliar o processo de aprendizagem discente, permitindo a sua autocompreensão sobre os estágios de desenvolvimento em que se encontra e a avaliação somativa focada nos resultados desse processo.

Neste sentido, o modelo utiliza como instrumentos avaliativos provas individuais e outras atividades acadêmicas realizadas de forma coletiva, privilegiando-se a interação e a conexão entre alunos e professores. Destaca-se, nesse aspecto, a isonomia dos instrumentos avaliativos, posto que estão dispostos nos planos de ensino das disciplinas e com a possibilidade de adaptação destes à realidade da sala de aula de cada professor. Soma-se a esses instrumentos o uso da tecnologia e do material digital que cada disciplina Aura dispõe. Como indivíduo autônomo, o aluno pode construir o conhecimento a partir de sua experiência individual de aprendizagem que, por sua vez, é levada para a sala de aula por meio de metodologias ativas.

O Modelo Aura tem como premissa a cooperação, os afetos e a sociabilidade para o desenvolvimento de competências, o que inclui a atitude do aluno de querer fazer algo ligado a um propósito. Esse desenvolvimento perpassa pela dimensão afetiva, social e cooperativa. Portanto, considerando que o processo de ensino-aprendizagem tem tal dimensão central, de forma coerente, seus instrumentos avaliativos tornam efetivos os componentes afetivos, cooperativos, sociais e interacionais ao estabelecer que as atividades avaliativas terão, na AV1, até 30% de atividades em grupo e, na AV2, de 20% a 50% de acordo com a composição da disciplina e de sua proposta pedagógica.

O aluno possui, ainda, a oportunidade de realizar as avaliações substitutivas para as provas de AV1 e AV2, que é a prova de AV3, se desejar aumentar o seu coeficiente de rendimento acadêmico.

A despeito dos inúmeros métodos avaliativos possíveis de diversas ordens, entende-se que a avaliação individual deve ser cuidadosamente observada e preconizada como instrumento complementar às atividades em grupo que comporão a nota da disciplina. Optou-se, então, pela realização da prova individual como avaliação somativa e diagnóstica, vez que ela permitirá a cada aluno verificar seus pontos de atenção e ao professor elaborar estratégias para, a partir do diálogo contínuo que as metodologias ativas proporcionam, solucionar gaps de conhecimento que fazem parte do processo de aprendizado.

Nas disciplinas com carga-horária prática, a avaliação poderá ter uma Nota Final (NF). O Plano de Ensino deverá contemplar qual será o escopo das atividades e produtos entregues de forma parcial (se existir) e a entrega final. A soma de todas as atividades que possam vir a compor o grau final da NF não poderá ultrapassar o máximo de 10 (dez) pontos.

Para aprovação nos componentes curriculares presencias, o aluno deverá, ainda:

- ✓ Obter grau igual ou maior a 4 (quatro) pontos em, pelo menos, duas das três avaliações (AV1, AV2 e AV3).
- ✓ Frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.
- ✓ Obter a média aritmética igual ou superior a 6 (seis) pontos, de acordo com a figura abaixo:

No caso dos componentes curriculares de Nota Final (NF), o aluno deverá:

- ✓ Atingir resultado igual ou superior a 6 (seis) pontos na sua Nota Final.
- ✓ Frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

Na disciplina digital, que possui créditos digitais, a avaliação da aprendizagem dos alunos nas disciplinas ocorrerá através das provas presenciais AV e AVS, sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10 (dez). Essas avaliações somativas são realizadas de forma presencial (provas) nos laboratórios de informática da própria IES, elaboradas para cada disciplina do curso em que o discente está matriculado. Para cada disciplina, o discente realiza as provas AV e/ou AVS.

A partir do momento em que o aluno conclui sua avaliação (prova), o sistema gera automaticamente uma transferência de dados para o Sistema de Informações Acadêmicas (SIA), no qual cada tutor a distância, responsável pela disciplina/turma, possui um perfil de usuário-gestor. Assim, cada tutor a distância tem acesso à avaliação dos alunos de suas turmas, podendo gerar estatísticas de aproveitamento por questão e por turma, fornecendo assim forte subsídio para adequar/aperfeiçoar o banco de questões de sua disciplina.

Caso o aluno não obtenha sucesso na realização da AV para aprovação, poderá realizar a AVS. Uma avaliação suplementar que tem por objetivo oportunizar a recuperação do aluno, após a divulgação e o feedback de sua nota na AV. Inclusive, antes de realizar a AVS o aluno poderá rever as aulas de revisão, interagir no fórum de revisão para essa etapa avaliativa, discutir com os seus colegas e tirar suas dúvidas, tanto pelo fórum de discussão quanto pela Central de Mensagens.

Como as provas de AV e AVS são realizadas, presencialmente, nos laboratórios de informática, cada aluno pode agendar previamente a data, hora e local que deseja realizar sua avaliação, garantindo-se, assim, a possibilidade de escolher o horário que melhor lhe convier. Além disto, a IES pode atender todo o corpo discente de maneira individualizada.

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis) na AV ou na AVS. Caso o aluno realize as duas provas presenciais (AV e AVS) será considerada, para a avaliação da aprendizagem na disciplina, a maior nota obtida entre as duas provas realizadas.

As provas contemplarão em seus quesitos a diversidade de domínios cognitivos pressupostos pelo modelo de aprendizagem Aura baseado em competências. Nesse sentido, as provas contêm questões estruturadas da seguinte forma: (a) quesitos de memorização e reprodução, (b) quesitos de compreensão e interpretação, (c) quesitos de reflexão e aplicação e (d) quesitos argumentação e síntese.

Para que contemplem a diversidade e isonomia dos instrumentos avaliativos, as provas das disciplinas presenciais devem possuir quesitos objetivos e discursivos. As questões discursivas são estruturadas na forma de situação-problema. Para o Aura, uma situação-problema é uma contextualização, fática ou hipotética, cujo conteúdo está atrelado aos temas de aprendizagem e objetivos proposto no Plano de Ensino e Planos de Aulas das disciplinas. Essa situação-problema contém a articulação do saber dado pelo tema de aprendizagem com a habilidade e atitude propostos pelos objetivos. Em consonância com o modelo Aura e com a prática em sala de aula, as questões são fundamentadas em situações-problema, estudadas previamente e cuja resolução permite aferir a compreensão, em suas múltiplas acepções, do conteúdo trabalhado na disciplina. Os enunciados propostos são contextualizados, a instrução de resposta, objetiva, privilegiando a ordem gramatical direta a fim de obter assertividade e dirigir as dúvidas do discente sobre o que está sendo solicitado. Ademais, as questões são formuladas tendo como ponto de partida os objetivos estabelecidos nos Planos de Ensino e de Aula, estimulando a análise, a construção de um raciocínio lógico e a interpretação de texto.

Nesse aspecto, a situação-problema deve ser suficientemente descritiva, coerente, coesa, informativa, problematizadora, instrutiva, performativa, tangível e identificável, impulsionando o desenvolvimento das competências do aluno que, ao solucioná-la,

progride na articulação das competências inerentes à disciplina. Por último, as questões discursivas deverão contemplar os domínios cognitivos da argumentação e síntese possibilitando aos discentes uma formação complexa, crítica e emancipatória à medida em que estarão habilitados a resolver problemas concretos nas esferas interdependentes da cidadania (Política), da individualidade e alteridade (Ética) e da profissão (Economia e Mercado) que exercerão.

Não existe hierarquia, tampouco prioridade lexical entre os domínios cognitivos previstos nestas estruturas. Avaliar é um processo imanente ao contexto do desenvolvimento de competências que equilibra o estágio de desenvolvimento dos discentes, os objetivos de aprendizagem do componente curricular, atuação mediadora do docente, bem como os impactos interacionais, sociais e espaço-temporais do processo de ensino-aprendizagem. Por isso, cabe ao professor mediador, orientador, considerando a jornada de seus alunos, a escolha livre e adequada situacionalmente das estruturas e formas dos quesitos objetivos acima descritos.

O Modelo Aura de Ensino-aprendizagem inova em garantir temas de aprendizagem disponibilizados digital e presencialmente, sendo parte do processo de ensino-aprendizagem a inversão da sala de aula, o estudo prévio por meio do conteúdo digital, as ferramentas digitais de aprendizagem, bem como a ubiquidade necessária a um aprendizado global e local. Por meio do Modelo Aura, o discente pode aprender com uma diversidade de instrumentos organizados com a devida qualidade acadêmica por coordenadores, curadores e professores especialistas de cada um dos campos do conhecimento. Dessa forma, respeitando a processualidade do aprendizado autônomo, a diversidade e isonomia das formas e instrumentos, a avaliação do Modelo Aura, de forma coerente, abrange o conteúdo digital (atividade assíncrona) – presencial (atividade síncrona) estruturados ao longo do processo de aprendizagem.

Há, ainda, ao final dos temas de aprendizagem questões avaliativas, de cunho diagnóstico, que devem ser realizadas pelo aluno após o estudo do conteúdo digital no ambiente virtual do aluno, cuja verificação é passível de visibilidade ao docente da disciplina.

É considerando este fundamento que o modelo avaliativo incorpora a Atividade Autônoma Aura (AAA), questões disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem, alinhadas ao(s) tema(s) e tópico(s) discutidos na sala de aula presencial. Estas questões devem ser resolvidas pelos alunos após o encerramento da aula e devem ter suas respostas discutidas e debatidas pelos alunos e professores na aula seguinte, pois sua função transcende a “métrica” de quanto foi aprendido, mas, sim, permitem ao discente descobrir onde e como ele pode melhorar sua jornada de aprendizagem.

A premissa Aura preza, em um de seus pilares, a construção de um modelo que, embora estimule a autonomia intelectual, entende que esta deve ser pensada em grupo, com práticas coletivas. Se nos voltarmos para a obra piagetiana, um dos fundamentos teóricos dessa metodologia, veremos que Piaget entende que o próprio sentido de autonomia intelectual não pode ser separado do aspecto afetivo, construído por meio do acolhimento e das sociabilidades da vida acadêmica. Neste sentido, a proposta do avaliar busca integrar-se a um modelo pedagógico que forma cidadãos inovadores e não repetidores ou reprodutores de conhecimento. Para Piaget, o conhecimento não era algo dado, imutável, a ser descoberto, mas algo a ser construído, mutável, e que é produzido a partir das interações do sujeito com múltiplos ambientes. Quando este sujeito, a partir do conhecimento adquirido, altera o ambiente em que vive, o exercício de aprendizagem foi bem-sucedido pois trouxe inovação e transformação.

Ao final de cada avaliação somativa (AV1, AV2 e AV3), é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem que o docente, enquanto mediador e orientador, avalie

individual e coletivamente os resultados dos seus discentes obedecendo aos seguintes princípios: (a) transparência, informando os discentes de todas as etapas avaliativas, dos critérios de atribuição de nota, bem como dos processos de recurso e revisão; (b) diálogo, permitindo aos discentes, individual e coletivamente, a possibilidade de argumentação, reflexão, apropriação e crítica de todo o circuito de ensino-aprendizagem, bem de suas etapas avaliativas; (c) duplo grau de revisão, caso o discente sinta-se não atendido, encaminhamento ao colegiado de curso, mediante juízo de admissibilidade da coordenação de curso, para fins de formação de banca que atenda ao *peer review* de forma *blind* para dar parecer sobre o caso; (d) coerência, a devolutiva de prova deve atender à coerência, de forma que os alunos consigam ver cada uma das etapas de seu desenvolvimento.

A devolutiva de prova deve ser realizada na primeira aula após sua realização, ocasião em que os alunos poderão tomar ciência dos resultados e avaliar em conjunto com o docente suas demandas. Para estruturar a devolutiva de prova, respeitando a coerência, flexibilidade no acesso, cabe à IES, mediante seu docente apresentar a matriz de solução dos quesitos propostos enquanto instrumento de avaliação. De forma coerente, transparente, didática e inclusiva, deve ser expresso, neste documento, compromisso com o processo avaliativo.

Por último, cabe estabelecer que a avaliação somativa deverá ser uma etapa coerente com as práticas de ensino-aprendizagem proporcionada aos alunos ao longo do ciclo que culmina com as avaliações somativas. Como o Aura tem no aluno a sua centralidade, olhar para seus estágios de desenvolvimento é importante para definir quais são as melhores estratégias de ensino-aprendizagem, bem como de avaliação. Portanto, considerando a diversidade e isonomia das formas de avaliar, assim como dos instrumentos de avaliação, é importante que o processo avaliativo esteja de acordo com o trabalho desenvolvido em cooperação pelos discentes e docentes.

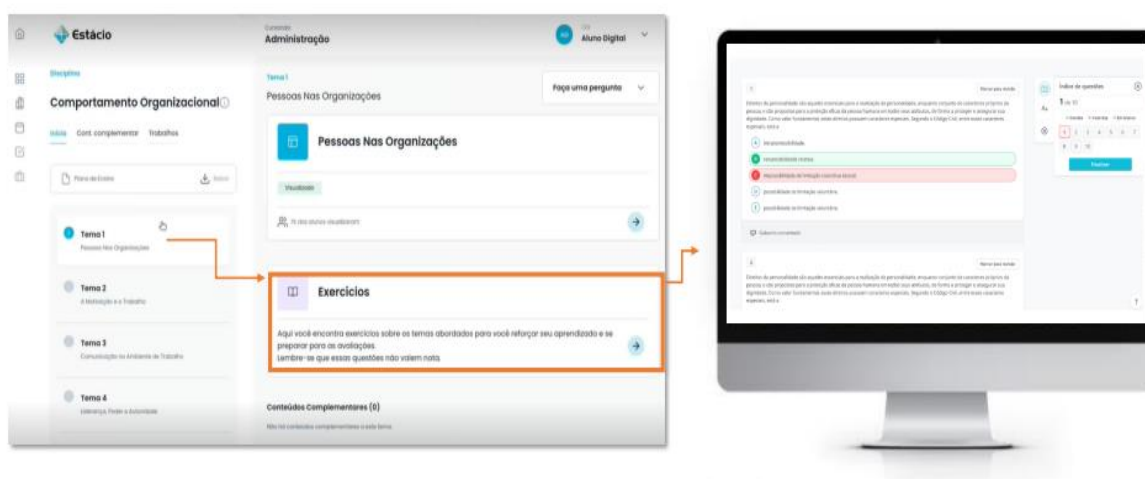
A métrica da coerência está estabelecida nos planos de ensino e de aula, nos quais os objetivos direcionam os procedimentos de ensino-aprendizagem, metodologia e atividade verificadora de aprendizagem. Dessa forma, por exemplo, se fez parte dos planos de aula algum objetivo como: “identificar”, “reconhecer”, a avaliação deverá vir diretamente proporcional a estes objetivos e, assim, sucessivamente. O Aura, modelo de ensino-aprendizagem inovador, exige a coerência entre os objetivos trabalhados (representativos dos domínios cognitivos), temas de aprendizagem e avaliação. Dessa forma, será possível que os objetivos de cada disciplina estejam de acordo com o seu desenvolvimento.

A avaliação diagnóstica e formativa do Modelo Aura de Ensino-aprendizagem baseado em competências é efetivada nos seguintes instrumentos:

- Atividades verificadoras de aprendizagem. As atividades verificadoras de aprendizagem fazem parte da terceira etapa do procedimento de aprendizagem do Modelo Aura. Trata-se de pelo menos uma atividade interligada à situação-problema e metodologia proposta no Plano de Aula para o desenvolvimento da competência de cada aula. Após proporcionar aos alunos o engajamento, exploração, explicação, discussão e aplicação, cabe ao docente propor uma atividade que verifique a aprendizagem dos alunos, possibilitando a esses, de forma autônoma, diagnóstica e formativa, a autopercepção e compreensão do desenvolvimento realizado sob orientação do docente.
- Resolução dos Estudos de Caso: as disciplinas das diferentes áreas de conhecimento do Modelo Aura preconizam estudos de caso ligados aos objetivos e temas de aprendizagem previstos em Planos de Ensino e de Aula. A realização orientada e medida pelo docente destas atividades junto aos alunos permite o

diagnóstico do desenvolvimento das competências desses, bem como a sua formação contínua, na medida em que podem verificar sua progressão a cada aula na qual um estudo de caso é selecionado.

- **Atividade Autônoma Aura – AAA.** No Modelo Aura de ensino-aprendizagem, faz parte dos procedimentos de ensino-aprendizagem, que não se esgota apenas no método trifásico (situação-problema/metodologia/atividade verificadora de aprendizagem), a realização de quesitos objetivos estabelecidos nos planos de aula. Tais quesitos são definidos a partir dos objetivos da aula e capazes de auferir o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem no contexto adequado situacionalmente da aula como uma avaliação diagnóstica e formativa. No Plano de Aula, estão previstas no campo “Aprenda +” para que todos os alunos possam exercitar o seu aprendizado. Para que seja visível aos alunos também no ambiente virtual de aprendizagem, deve vir a expressão: “Atividade Autônoma Aura” acompanhada da introdução, “Olá, seja bem-vindo! Sabemos que você quer aprender +, por isso, separamos duas questões bem interessantes revisando o conteúdo lecionado nesta aula. Você deve de forma autônoma resolvê-la, percebendo assim, seu aprendizado ao longo da aula”. No AVA, as questões estão presentes ao final do tema da disciplina, conforme figura abaixo:



Avaliações somativas, muitas vezes, representam fotografias de momentos específicos dos discentes, os quais, sob condições não adequadas, podem vir a perder rendimento escolar. Logo, o modelo Aura possibilita novas oportunidades para que o discente possa desenvolver as competências imanentes à disciplina. Por isso, como parte do seu Sistema de Avaliação, a IES possui programas de reforço e recuperação de rendimento em avaliação somativa, são eles:

- **Avaliando o aprendizado.** O Avaliando o Aprendizado é um projeto que consiste na aplicação de exercícios (simulados) on-line para alunos das disciplinas presenciais. O programa está estruturado em quatro ciclos que ocorrem ao longo do semestre letivo. O aluno participante pode estudar e se preparar para as avaliações da disciplina por meio de itens que integram um banco de questões construído coletivamente por vários professores do curso e obter até 2 (dois) pontos extras nas suas provas: 1 ponto na AV1 e 1 ponto na AV2.
- **Nova chance.** Trata-se de um programa de reforço acadêmico que oferece uma nova oportunidade ao aluno com nota menor do que 4,0 (quatro) na avaliação de

estudar o conteúdo da disciplina e realizar uma nova avaliação, elaborada pelo seu professor.

1.26.2. Gestão do curso e acompanhamento da avaliação interna e externa

A gestão do curso é planejada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com previsão da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e delineamento de processo auto avaliativo periódico do curso.

O processo de avaliação deve ser o apoio da proposta institucional, desenvolvida pela IES, buscando atender a uma tripla exigência contemporânea:

- ✓ Ser um processo contínuo de aperfeiçoamento do desempenho acadêmico;
- ✓ Ser uma ferramenta para o planejamento e para a gestão universitária;
- ✓ Ser um processo sistemático de prestação de contas à sociedade.

Isso significa acompanhar metodicamente as ações, a fim de verificar se as funções e prioridades determinadas coletivamente estão sendo realizadas e atendidas. É este contraponto entre o pretendido e o realizado que dá sentido à avaliação. É com base nesse referencial que a IES elabora seu Projeto de Autoavaliação Institucional, ferramenta esta que, aliada ao PDI – Projeto de Desenvolvimento Institucional, constitui-se no alicerce que fundamenta a sua gestão, na medida em que serve como:

- ✓ indicador de eficácia da configuração institucional adotada;
- ✓ balizadora nas declarações da missão da IES;
- ✓ análise da relação contida entre a concepção de educação superior e a prática efetiva do cotidiano.

A autoavaliação institucional tem como objetivo geral desenvolver e conciliar o Programa de Autoavaliação Institucional como uma mediação capaz de fornecer subsídios, em suas dimensões política, acadêmica e administrativa, para o autoconhecimento institucional e o aprimoramento da qualidade da gestão, do ensino de Graduação e de Pós-graduação e das atividades de Pesquisa e Extensão.

São objetivos específicos deste processo:

- ✓ desenvolver a “cultura da avaliação”, despertando a comunidade acadêmica para a necessidade da autocrítica e revisão das ações projetadas;
- ✓ diagnosticar as tarefas acadêmicas nas dimensões Ensino, Pesquisa e Extensão;
- ✓ fundamentar e viabilizar a política de gestão da IES;
- ✓ identificar as fragilidades e as potencialidades da IES nas dez dimensões previstas em lei;
- ✓ identificar mudanças necessárias e implantá-las, contribuindo para a reformulação do Projeto Institucional;
- ✓ fortalecer o compromisso social da Instituição;
- ✓ colaborar para a transparência da Instituição como um todo, em seus diversos níveis.

O Processo de Autoavaliação na IES conta com a Comissão Própria de Avaliação – CPA designada para planejar, organizar, refletir e cuidar dos interesses de toda a comunidade pelo Processo e para garantir a participação e envolvimento de toda a

comunidade acadêmica interna e externa, com o apoio da Gestão da IES e de sua Mantenedora. Constituída no âmbito da IES, a CPA é responsável pela condução dos processos de avaliação internos e pela sistematização e prestações das informações solicitadas pelo INEP.

A composição de forma equilibrada da CPA visa assegurar a participação de todos os segmentos da comunidade acadêmica e da sociedade civil organizada, com atuação autônoma com relação aos Conselhos Superiores e demais órgãos da IES. A CPA é composta por membros eleitos por seus pares e nomeados através de Portaria da Direção da IES: representantes do Corpo Docente; representantes do Corpo Técnico-administrativo; representantes do Corpo Discente e representantes da Sociedade Civil.

A Comissão Própria de avaliação – CPA é constituída atualmente pelos seguintes representantes dos segmentos da Instituição:

- ✓ Joseane Almeida Santos Nobre - coordenadora do CPA,
- ✓ Fabíola Caruso e Silva - representante(s) do corpo docente;
- ✓ Bianca Rodrigues de Souza - representante(s) do corpo discente;
- ✓ Dara Maria V Q Calendriello - representante(s) do corpo técnico-administrativo;
- ✓ Acyrton Pereira Júnior - representante(s) da sociedade civil organizada, sem vínculo empregatício com a IES.

Destes, um membro é eleito, pelos seus pares, como Coordenador da Comissão. Essa composição equilibrada possibilita que as visões e percepções dos diferentes segmentos representados na Comissão sejam contempladas no diagnóstico e análise das práticas da IES.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA, de acordo com a Legislação vigente, possui Regulamento próprio, apresentado ao Conselho Universitário (CONSUNI) e autonomia em relação aos Órgãos Colegiados e demais órgãos existentes na IES, para executar suas atividades.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) é responsável pelo desenvolvimento de todas as ações previstas no processo auto avaliativo. A CPA tem como objetivos: planejar, organizar, sensibilizar a comunidade acadêmica quanto à importância da participação de todos no processo e fornecer assessoramento aos diferentes setores da Instituição.

Compete à CPA da IES:

- ✓ Elaborar e implementar o Projeto de Avaliação Interna da IES, considerando as metas definidas no PDI;
- ✓ Conduzir, coordenar e articular o processo interno de avaliação da Instituição (autoavaliação);
- ✓ Sistematizar e disponibilizar as informações por ela geradas, bem como prestar as informações solicitadas pelo INEP, com base no art. 11 da Lei nº 10.861/2004;
- ✓ Constituir subcomissões de avaliação;
- ✓ Elaborar e analisar relatórios e pareceres avaliativos e encaminhar às instâncias competentes;
- ✓ Desenvolver estudos e análises visando ao fornecimento de subsídios para fixação, aperfeiçoamento e modificação da política de avaliação institucional;
- ✓ Propor projetos, programas e ações que proporcionem a melhoria do processo avaliativo institucional;

- ✓ Sistematizar e prestar informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no âmbito do SINAES;
- ✓ Participar, com a presença de todos os seus integrantes, das reuniões com os avaliadores externos quando do credenciamento da IES, apresentando o Projeto de Autoavaliação a ser implementado pela IES.
- ✓ Participar, com a presença de todos os seus integrantes, de reuniões com os avaliadores externos quando da avaliação de cursos, seja para autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento ou quando do credenciamento da IES, disponibilizando informações resultantes do processo de avaliação interna da IES.
- ✓ Divulgar os resultados obtidos nas Avaliações Internas e Externas, incluindo o ENADE, das potencialidades e fragilidades apontadas, para que ações sejam fomentadas com vistas à regularização dos procedimentos para atender às demandas oriundas da avaliação.
- ✓ Atuar em articulação com a Ouvidoria, de forma a sincronizar procedimentos, ações e controles no âmbito dos processos avaliativos institucionais.

Desta forma, atendendo às diretrizes do SINAES – Sistema de Avaliação do Ensino Superior – e atenta à dinâmica interna da Instituição, a Comissão Própria de Avaliação - CPA, ao longo do processo avaliativo, deve refletir sobre novos objetivos e se manter vigilante no acompanhamento das demandas e metas a serem alcançadas, definidas nas ações de melhoria propostas.

A avaliação interna, componente da autoavaliação institucional da IES, ocorre semestralmente por meio de:

- ✓ Aplicação de **questionários eletrônicos** disponibilizados no **Sistema de Informações Acadêmicas – SIA**, que avaliam as dimensões que dizem respeito à IES, aos cursos e às disciplinas. Os questionários são respondidos pelos Alunos, Docentes, Coordenadores e Corpo Técnico-administrativo.
- ✓ Coleta de dados qualitativos, por meio de reuniões com os setores (Gestão, Acadêmico, Financeiro, Biblioteca, Secretaria etc.), o que ocorre no transcurso do ano letivo, e que busca informações sobre as ações desenvolvidas, a fim de confrontá-las com o que está previsto no PDI.
- ✓ Levantamento do **Índice de Satisfação do Aluno (ISA)** com relação aos professores e à IES, através do processo de Avaliação Interna - o cálculo do ISA é constituído pela média simples dos dois eixos: média obtida pelos professores da IES (MP) e média obtida pela instituição/campus (MC). Portanto, $ISA = (MP + MC) / 2$.
- ✓ **Pesquisa de Clima Organizacional** - levantamento do grau de satisfação e motivação do corpo social da IES. Com o resultado dessa Pesquisa, é possível traçar ações de desenvolvimento tanto para a IES quanto para os funcionários. Os benefícios que podem ser obtidos são: aumento da produtividade; redução da rotatividade e melhoria no ambiente de trabalho.
- ✓ **Questionário para o Corpo Técnico Administrativo** - questionário específico para o Corpo Técnico-administrativo, aplicado, anualmente, a partir de 2016. Ressalta-se que esse segmento da IES já participava da avaliação Institucional, através da Pesquisa de Clima Organizacional. À essa Pesquisa, somou-se o referido questionário específico.
- ✓ **NPS – Net Promoter Score** - métrica que serve para mensurar a satisfação e a fidelidade de um cliente com qualquer empresa, marca, produto ou serviço.

A CPA atua como articuladora desse processo, planejando e organizando as atividades de avaliação, de acordo com as diretrizes do SINAES, tornando o sistema de autoavaliação um instrumento internalizado e aceito pela comunidade, através de um trabalho de sensibilização pela sua relevância, e uma fonte de informações capaz de levar a IES a refletir sobre si mesma e tomar as ações corretivas que entender necessárias.

Os resultados das pesquisas, além de divulgados à comunidade acadêmica, são sistematizados no Relatório de Autoavaliação Institucional Anual que contém, além dos resultados, análises críticas dos 05 Eixos/10 Dimensões do SINAES, em consonância com o que prescreve o presente PDI da IES, bem como sugestões de melhoria, com o intuito de que possam contribuir para o realinhamento do PDI. O Relatório Anual, construído pela CPA, traça um desenho de qualidade de ensino e serviços ofertados pela IES.

A CPA, ao finalizar os relatórios originados dos instrumentos aplicados internamente e dos relatórios de avaliações externas, apresentará aos gestores os resultados consolidados, a base do (re)planejamento das ações a serem realizadas. O resultado das avaliações (internas, externas e ENADE) subsidiam as ações e as tomadas de decisão dos gestores. A apresentação dos dados permite indicar ações de melhoria, como a capacitação docente, propostas de aprimoramento dos PPCs e oportunidades/necessidades de melhoria de serviços e infraestrutura. As informações divulgadas para Coordenadores de Cursos e gestores devem permitir uma reflexão sobre a realidade encontrada e definir estratégias para minimizar as fragilidades apontadas e maximizar as potencialidades. Portanto, a IES entende que os resultados avaliativos são ferramentas gerenciais para seu planejamento e sua evolução.

O processo de autoavaliação ocorre com participação da sociedade civil organizada e de todos os segmentos da comunidade acadêmica, com uma composição equilibrada (a composição não privilegia a maioria absoluta de um deles), com abrangência de instrumentos de coleta e índice de participação crescente.

O processo de avaliação institucional da IES conta com o compromisso e apoio dos órgãos executivos da IES e a participação de sua comunidade acadêmica, técnico-administrativa e representantes da sociedade civil organizada, na Comissão Própria de Avaliação, objetivando a sua efetiva implementação. Essa participação ocorre em todas as etapas do processo avaliativo, ou seja, desde seu planejamento, sensibilização e operacionalização, até o conhecimento dos resultados e melhorias.

Todo esse processo é articulado, planejado e organizado pela CPA, de acordo com as diretrizes do SINAES. A divulgação das informações, o compartilhamento de experiências e a prestação de contas constituem, na verdade, as formas de legitimar a participação da comunidade acadêmica sendo, por isso, consideradas pela IES como princípio prioritário nos processos de avaliação.

A comunidade acadêmica participa efetivamente do processo de autoavaliação através da aplicação de QUESTIONÁRIOS ELETRÔNICOS disponibilizados no SISTEMA DE INFORMAÇÕES ACADÊMICAS – SIA, que avaliam as dimensões que dizem respeito à IES, aos cursos e às disciplinas. Os questionários são respondidos pelos Alunos, Docentes, Coordenadores e Corpo Técnico-administrativo.

Com o objetivo de aprimorar o seu processo avaliativo, a IES implantou questionário específico para o Corpo Técnico-administrativo, aplicado, anualmente. Ressalta-se que esse segmento da IES já participava da avaliação Institucional, através da Pesquisa de Clima Organizacional. À essa Pesquisa, somou-se o referido questionário específico.

A implantação do processo de autoavaliação na IES ocorre simultaneamente ao desenvolvimento do PDI, ao desenvolvimento dos PPC, ao Programa de Avaliação

Acadêmica e à realidade dos cursos, constatadas pelas informações provenientes das avaliações externas. Os relatos da Ouvidoria também contribuem para compor o diagnóstico institucional.

Os resultados da avaliação permitem a oportunidade de reflexão crítica e propositiva, detecção de limitações e fragilidades, proporcionando, assim, que ações dinâmicas sejam fomentadas para o desenvolvimento institucional.

Os resultados analíticos, em nível adequado de detalhes, das avaliações internas e externas, são amplamente divulgados e apropriados e utilizados por todos os segmentos da comunidade acadêmica.

Como fase importante e inerente ao processo de melhoria, a CPA da IES realiza a análise dos dados da autoavaliação institucional. Essa análise é estratificada nas perspectivas institucionais, por curso, bem como na percepção do docente e discente. Ao finalizar os relatórios com dados originados dos instrumentos aplicados internamente (questionários eletrônicos, resultados do ISA e da Pesquisa de Clima Organizacional e relatos da Ouvidoria) e dos relatórios de avaliações externas, a CPA apresenta aos gestores os resultados consolidados, propondo ações de melhoria e participando diretamente da elaboração das ações a serem realizadas. O resultado das avaliações (internas, externas, incluindo o ENADE) subsidiam as ações e as tomadas de decisão dos gestores. A apresentação dos dados permite indicar ações de melhoria, como a capacitação docente, propostas de aprimoramento dos PPCs e oportunidades/necessidades de melhoria de serviços e infraestrutura. Quando as informações são divulgadas para os Coordenadores de Cursos e para os Gestores, é feita uma reflexão com os docentes (pelos Coordenadores) e com os demais colaboradores (pelos Gestores) sobre a realidade encontrada e, então, definem-se estratégias para minimizar as fragilidades apontadas e maximizar as potencialidades.

A CPA elabora pareceres sobre os resultados avaliativos relacionados às 10 dimensões /5 Eixos do SINAES e, com base neles, propõe recomendações sobre a necessidade de melhorias para todos os setores da IES, a partir do levantamento das fragilidades e das potencialidades institucionais. As oportunidades de melhorias e os pontos fortes identificados no processo de avaliação contribuem para a definição das estratégias da IES (diagnóstico interno). Os resultados avaliativos contribuem para a avaliação do desempenho das estratégias e iniciativas implantadas no ciclo anterior, direcionando a revisão estratégica ou a manutenção das estratégias desenvolvidas. Em função da avaliação, novas estratégias e iniciativas podem ser definidas para superar as fragilidades identificadas no processo de autoavaliação. A CPA, a cada ciclo de autoavaliação, elabora documentação com informações relacionadas a esse processo (resultados das pesquisas, ENADE, pontos fortes e fragilidades e evolução dos indicadores institucionais) e os apresenta à comunidade acadêmica. Os Coordenadores, com respectivos docentes e discentes, reavaliam e redefinem junto com os Gestores da IES, as estratégias e planos de ação dos cursos e da IES. A CPA acompanha os trabalhos dos Cursos e da IES como um todo para verificar a implantação das melhorias sugeridas e dos planos de ação, no sentido de efetivar e garantir os compromissos da Instituição para com a sociedade. _

Os relatórios emitidos são enviados aos gestores, para análise e elaboração de Planos de Ação em prol da reversão de quadros, quanto às fragilidades detectadas, e manutenção e/ou aprimoramento dos itens identificados como potencialidades. Relatórios próprios são também enviados aos Coordenadores dos Cursos e NDE.

A CPA analisa os dados quantitativos e efetua análise qualitativa das manifestações dos alunos, dos professores e dos colaboradores administrativos.

Os resultados avaliativos, envolvendo alunos e professores em cada disciplina dos cursos ofertados e colaboradores administrativos, nas avaliações institucionais, são apresentados e debatidos nas reuniões de Colegiado de cada Curso e pelo respectivo Núcleo Docente Estruturante, finalizando em discussão nos Colegiados Superiores da IES.

Com os dados tabulados e analisados estatisticamente, os representantes da CPA convocam reuniões setoriais, em formato de grupos focais, de forma que as respostas produzidas pelos instrumentos de investigação possam ser apreciadas, analisadas e discutidas com cada participante do processo. A comunidade acadêmica toma conhecimento dos resultados por meio de relatórios produzidos e postados nos principais murais da IES.

Adicionalmente, a CPA disponibiliza uma cópia do Relatório Anual de Autoavaliação Institucional aos gestores, bem como na Biblioteca e na Sala dos Professores e ainda o resumo do Documento, no site da IES, em atendimento à legislação. Também, as informações são apresentadas, pela CPA, nas reuniões para gestores, coordenadores, docentes, colaboradores e líderes de turmas.

Os Relatórios de Autoavaliação Institucional da IES, considerando os relatórios parciais e finais, são elaborados pela CPA e postados anualmente no sistema e-MEC, no prazo previsto pela legislação vigente, apresentando os resultados da Autoavaliação Institucional realizada, com base nas avaliações internas e externas. Possuem relação entre si, impactam o processo de gestão da IES e são base para a promoção de mudanças inovadoras.

O processo de autoavaliação tem como objetivo identificar as fragilidades e pontos fortes relacionados às práticas e ao desempenho da IES. Esse diagnóstico é importante instrumento para a tomada de decisões da IES e deve estar retratado nos referidos Relatórios, impactando o processo de gestão da Instituição.

Os Relatórios são referências para a configuração e acompanhamento do PDI da Instituição. A autoavaliação da IES deve estar consolidada nos Relatórios de Autoavaliação Institucional, que têm por finalidades fomentar a cultura de avaliação institucional e subsidiar os processos de avaliação externa.

O acompanhamento dos resultados avaliativos, de forma permanente, demonstra a preocupação da IES na perspectiva de seu aprimoramento. O trabalho desenvolvido pela CPA, a cada ciclo avaliativo, fará com que a avaliação seja mais fortalecida, sendo percebida por todos da comunidade acadêmica como um processo indispensável para o autoconhecimento, sendo fundamental para a visualização de fragilidades e potencialidades, com vistas a manter ou alterar rotas. A utilização dos resultados de forma progressiva ao longo dos momentos avaliativos deve promover significativos avanços para a IES, que podem ser vislumbrados pelos níveis de satisfação progressivos.

Os Relatórios são elaborados pela CPA, a partir de um processo de reflexão sobre os dados coletados nas pesquisas junto à comunidade acadêmica, os resultados das avaliações externas e os documentos oficiais da IES. No caso dos questionários respondidos nas pesquisas internas, avalia-se a pertinência das respostas, já que essas pesquisas representam a “percepção” da comunidade acadêmica sobre a realidade da IES. Para tanto, os resultados das pesquisas são confrontados pela CPA com informações dos documentos da IES (PDI e PPI) e relatórios emitidos pelo MEC (ENADE e Avaliações Externas). Assim, assegura-se que as informações obtidas reflitam a realidade da IES.

Conforme já assinalado, um resumo do Relatório com as principais informações é disponibilizado no site da CPA. Uma cópia na íntegra do Relatório também é encaminhada pela CPA à Gestão da IES (coordenadores, docentes e colaboradores), à

Sala dos Professores e Biblioteca da IES, de forma a assegurar o acesso aos resultados da autoavaliação por todas as partes interessadas na avaliação institucional da IES.

Por fim, a Instituição entende que a avaliação Institucional contribui para as transformações das práticas acadêmico-administrativas e ferramenta avaliativa que auxilia na aquisição de informações capazes de favorecer a definição de estratégias, de ações e de programas visando à melhoria do processo ensino-aprendizagem, a efetividade institucional e a prestação de contas à sociedade.

O Centro Universitário Metrocamp Wyden tem uma história de 20 anos na cidade e, desde o seu início, a qualidade de seus cursos tem sido almejada como um diferencial, além de suas instalações. Além dos dados qualitativos e quantitativos que analisa a cada semestre letivo a partir da CPA, formalizou, no segundo semestre de 2021, o Projeto Enade, que é uma força-tarefa para buscar identificar as fragilidades e potencialidades de cada curso, analisar os campos de atuação para mitigar ou sanar tais fragilidades e ampliar aquelas que já se encontram dentro do esperado.

A estruturação do Projeto Enade é resultado da experiência de se ter atuado em ciclos anteriores, desenvolvendo uma série de ações pontuais nos cursos que eram contemplados a cada ciclo, tais como: revisão de alguns conteúdos específicos, atuação sobre os tópicos da área de formação geral, além de ações que promovessem o engajamento. Embora as ações fossem desenvolvidas com muita energia, não havia um diálogo ininterrupto entre toda a comunidade acadêmica sobre essa busca pela qualidade. Eram iniciados e terminados a cada ano e somente retornariam em três anos, no novo ciclo daquele curso.

Com o retorno à presencialidade, em 2021, e com a confirmação do Exame Nacional do Desempenho do Estudante seria aplicado em novembro, começou-se a desenhar o Projeto Enade.

Em 2021, as ações desenvolvidas foram voltadas ao envolvimento do aluno e aos temas ligados à Formação Geral, uma vez que se estava retornando de um período de aulas remotas devido à pandemia pelo Covid 19.

Para o Ciclo seguinte, em 2022, as ações foram ampliadas e o Plano de Ação contemplava oficinas, socialização de podcasts, reuniões com professores que estavam atuando com alunos do ciclo e outras ações.

Em 2023, o Projeto ampliou para o que se chama internamente de Cultura Enade. Entende-se que o/a estudante é um potencial enadista desde que ingressa na IES. Logo na Reunião Inicial de recepção dos calouros á o momento Enade, em que se explica o conceito e a relevância em se participar. Nas reuniões com o colegiado e NDE também são discutidos os resultados obtidos nas etapas anteriores. Por fim, o Plano de Ação foi elaborado e é acompanhado pelos coordenadores e gestores da IES, bem como em reuniões quinzenais com o Comitê Enade.

Uma das ações coletivas já desenvolvidas foi aplicação de Simulados para a base de prováveis formandos do Ciclo I (alunos dos 3 últimos períodos de cada curso, entre os que farão o Enade em 2023).

O Simulado sobre o Questionário dos Estudante, organizado pela CPA, foi aplicado remotamente, por meio de formulário eletrônico e ficou aberto do dia 07 a 20 de março, envolvendo as questões relativas à IES.

Já os itens relativos a Formação Geral e Conhecimento Específico, organizados pela Focal Enade e Coordenadores, foram elaborados da seguinte forma: Formação Geral: 5 questões objetivas e uma discursiva e, o de Conhecimento Específico, estruturado com 12 questões objetivas e duas dissertativas, somando 20 questões.

Importante salientar que a seleção as questões de Conhecimento Geral foram balizadas pelas fragilidades encontradas na análise do Relatório de Curso (2019)

disponível no Portal INEP. Cada orientador analisou as questões que apresentaram resultados frágeis, as competências que essa questão objetivava e os conteúdos curriculares envolvidos. Os resultados dos dois simulados estão apresentados no anexo I, bem como alguns registros fotográficos dos eventos. No Anexo II, o Plano de Ação 2023 e o seu acompanhamento quinzenal, com as atas e apresentações. No Anexo III – Plano de Ação de 2021 e 2022.

O Comitê Enade de 2023 é formado conforme abaixo:

	Cursos	Ciclos	
Leandro Mendes Lopes			Reitor
Alberto Alexandre Carreras Guerra			Pró-Reitor Acadêmico
Cleber Farias dos Santos			Pró-Reitor Administ. Finan.
Alícia Martins Duarte			Coordenadora de Relacionamento
Alice Bella Lisboa	Fisioterapia, Tecnólogo em Estética e Cosmética	Ciclo I - 2023	Coordenadora
M. Andréia S. Ribeiro	Enfermagem	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Bruno Damião	Biomedicina	Ciclo I - 2023	Coordenador
Caio Nunes	Gastronomia	Ciclo III - 2025	Coordenador
Carlos Fielde de Campos	Eng. de Controle e Automação, Engenharia Elétrica	Ciclo I - 2023	Coordenador
Eduardo H. Tedeschi	Psicologia	Ciclo III - 2025	Coordenador
Elisa A.D. Muianga	Engenharia Civil	Ciclo I - 2023	Coordenador
Gelly Mendes Rodrigues	Arquitetura e Urbanismo	Ciclo I - 2023	Coordenadora

Ivete S. Faesarella	Engenharia de Produção, Engenharia de Produção	Ciclo I - 2023	Coordenadora
José L. Alonso	Engenharia da Computação,	Ciclo I - 2023	Coordenador
	Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Tecn. de ADS e Tecn. de Redes	Ciclo II - 2024	
Juliana S. Simões	Farmácia	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Luis Henrique Bortolai	Direito	Ciclo III - 2025	Coordenador
Paulo Lourenço	Administração, Ciências Contábeis, Gestão de RH e Design Gráfico	Ciclo III - 2025	Coordenador
Silvia Henrique Campos	Nutrição	Ciclo I - 2023	Coordenadora
Tânia Maria Gebin de Carvalho	Pedagogia	Ciclo II - 2024	Coordenadora
Vinicius Rodrigues da Silva	Educação Física	Ciclo II - 2024	Coordenador

1.27. NÚMERO DE VAGAS

Para a autorização do Curso de Engenharia Civil no UniMetrocamp Wyden foram ofertadas 270 vagas, nos turnos matutino e noturno que possibilita a qualificação do engenheiro civil apto a desenvolver projetos ligados às diversas áreas de conhecimento específico, execução das obras, fiscalizar obras executadas por terceiro, emitir pareceres e propor soluções quanto a questões técnicas ligadas a projeto ou execução de obras, tendo em conta que a responsabilidade da profissão.

A oferta do Curso de Engenharia civil é uma necessidade sentida pelas instituições de ensino públicas e privadas da região e uma demanda dos alunos egressos do ensino médio, que entendem a necessidade de construir e integrar conhecimentos e tecnologias aprofundados, para que se adaptem, como futuros profissionais, a um mercado de trabalho exigente e competitivo. Dados do censo escolar de 2021 mostram que o número de alunos matriculados no ensino médio, na cidade de Campinas, era de 38.630 jovens. Parte desses jovens buscam uma formação superior.

1.27.1. Fundamentação: estudos e pesquisa

A Engenharia Civil forma profissionais com aderência para atuar tanto na área da Ciência e Tecnologia, quanto na área industrial. Esse profissional é capaz de responder às demandas de um mundo globalizado e competitivo, com conhecimentos específicos, além de visão cultural abrangente, exigível para a sua atuação em qualquer modalidade. O curso de Engenharia Civil da Unimetrocamp forma profissionais habilitados a aplicar o método científico à análise e solução de problemas de engenharia, desenvolvendo o pensamento criativo, o espírito de pesquisa e trabalho em equipe interdisciplinar, utilizando recursos tecnológicos atualizados como ferramentas usuais e rotineiras.

O Brasil encontra-se muito bem-posicionado no mercado global, tanto em questão de oferta de produtos e serviços quanto em potência de mercado consumidor ávido por novidades engenharia civil. Campinas é a 11ª cidade mais rica do Brasil, concentrando mais de 50.000 empresas e o terceiro maior parque industrial do país. Além disso, 50 das 500 maiores empresas do mundo estão instaladas em Campinas e sua região metropolitana (CAMPINAS.SP.GOV.BR, 2019). Na tabela 1 podemos verificar as 35 maiores empresas de Campinas, contemplando os setores de indústria, comércio e serviços.

Posição	Empresa	Setor	Subsetor
1	CPFL Energia*	Indústria	Eleticidade, Gás e Outras
2	CRBS (Grupo Ambev)	Indústria	Bebidas
3	Sotreq*	Comércio	Máquinas e Equipamentos
4	Robert Bosch Ltda ²	Indústria	Pecas e Acessórios
5	Elektro Eletricidade e Serviços	Serviços	Eleticidade, Gás e Outras
6	Ambev Brasil Bebidas	Indústria	Bebidas
7	3M do Brasil Ltda ²	Indústria	Química
8	Valco Sistemas Automotivos Ltda ²	Indústria	Pecas e Acessórios
9	EMS*	Indústria	Farmoquímica e Farmacêutica
10	Comercial Automotiva DPaschoal	Comércio	Pecas e Acessórios
11	Anhanguera Educacional Participações*	Serviços	Educação
12	FMC Agricultural Solutions ²	Indústria	Defensivos agrícolas
13	Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda ²	Indústria	Farmoquímica e Farmacêutica
14	Sapore	Serviços	Alimentação
15	Unimed Campinas Cooperativa de Trabalho Médico ³	Serviços	Planos de saúde
16	Plascar Participações Industriais*	Indústria	Autopeças
17	Villares Metais	Indústria	Metalurgia e Siderurgia
18	Stefanini Consultoria e Assessoria em Informática	Indústria	Tecnologia da Informação
19	Galvani Indústria, Comércio e Serviços	Indústria	Química
20	Pastificio Selmi	Indústria	Alimentícia
21	Indústrias Romi*	Indústria	Máquinas e Equipamentos
22	Concessionária Rota das Bandeiras	Serviços	Concessionárias
23	Agv Holding*	Serviços	Administração e Participação
24	SANASA Soc. de Abast. de Água e Saneamento	Serviços	Captação, Tratamento e Distribuição de Água
25	Fundação CPQD Centro de Pesq. e Desenv. em Telecom.*	Serviços	Pesquisa e Desenvolvimento Científico
26	Gevisa	Indústria	Máquinas e Motores
27	Mojana Alimentos	Indústria	Alimentos para Animais
28	Soc. Campineira de Educação e Instrução PUC Campinas ⁴	Serviços	Educação
29	Nortel Suprimentos Industriais ²	Comércio	Material Elétrico
30	Empresa Paulista de Televisão	Serviços	Rádio e Televisão
31	Aeroportos Brasil Viracopos	Serviços	Transportes Aéreos
32	Borealis Brasil	Indústria	Química
33	Ober Indústria e Comércio	Indústria	Têxtil
34	Usina Açucareira Ester	Indústria	Açúcar e Alcool
35	Usina Açucareira Furlan ²	Indústria	Açúcar e Alcool

Tabela: As 35 maiores empresas de Campinas (CORREIO POPULAR, 2018) http://cnpem.br/wp-content/uploads/2013/08/RANKINGempresas-RMC_Correio-Popular.pdf

De acordo com o IBGE (2021), a cidade de Campinas possui uma população estimada de 1.223.237 pessoas, em uma extensão territorial de 794,571 km², distribuída por seis distritos (Joaquim Egídio, Sousas, Barão Geraldo, Nova Aparecida, Campo

Grande e Ouro Verde) e centenas de bairros. Este vigor econômico e social, trazido em especial pela ampliação de sua população trabalhadora, tem permitido à Campinas constituir-se como um dos polos da região metropolitana de São Paulo, constituída por 21 cidades, todas emancipadas há muito tempo e, conforme a estimativa populacional do IBGE em 2021, chegou à marca de 3,3 milhões de habitantes, distribuídos em 3.791 km² (Fonte: Wikipedia)

A RMC possui localização privilegiada, sendo cortada pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes e Dom Pedro I, além de contar com o Aeroporto Internacional de Viracopos. Assim, estudos buscam fortalecer a tese de que a região tem potencialidades comuns e infraestrutura com enorme tendência à sua constituição como um novo e crescente polo econômico e cultural. A maioria das cidades é contígua ou muito próximas, o que tem facilitado a comunicação, seja para a formação profissional, seja para a empregabilidade ou geração de negócios e serviços. A população da região cresce para um total de cerca de 4 milhões de habitantes, se forem computadas as cidades próximas à região metropolitana de Campinas, como Jundiaí, Piracicaba, Rio Claro, Itu, Salto, Sorocaba, Louveira, Limeira, Capivari, Bragança Paulista, entre outras.

Segundo dados do IBGE, a cidade de Campinas concentrava 55.794 empresas em 2020, sendo o terceiro maior parque industrial do país (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/pesquisa/19/29761>. Acesso em 01/06/2023) . Além disso, 50 das 500 maiores empresas do mundo estão instaladas em Campinas em sua região metropolitana. Graças a estes e outros fatores, Campinas é hoje uma das dez cidades brasileiras que mais geram empregos, segundo levantamento do Ministério do Trabalho (<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br>).

A região metropolitana de Campinas reúne grandes empresas com potencial de absorção de engenheiros mecânicos como Robert Bosch, Eaton, Replan, Rhodia, Ambev, 3M, Honda, Toyota, Pirelli, Villares Metals, Tetra Pak, Magneti Marelli e também Institutos de Pesquisa em Tecnologia, como o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), o Centro de Tecnologia da Informação (CTI) e o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), empresas da área de Inovação e tecnologia como Dell, hp, Itaotec, 3M, GE e também empresas da área Química e farmacêutica como Basf, Rhodia, Lilly, Bayer, MSD, Medley.

A Região Campinas possui atualmente 5 Parques Tecnológicos que reúnem mais de 120 empresas instaladas sendo, a grande maioria, empresas de base tecnológica. São eles: Parque Científico e tecnológico da Unicamp, Polis de tecnologia, CTItec, Techno Park Campinas e IMA (Informática de Municípios associados). Esses Ambientes de Inovação possibilitam a instalação física permanente de laboratórios, produção de alto conteúdo tecnológico, além do desenvolvimento de produtos e processos inovadores, que demandam engenheiros mecânicos.

Os parques tecnológicos são espaços destinados à promoção da sinergia e da interação entre grandes corporações, Universidades, centros de pesquisa, organizações governamentais, médias empresas e startups. Esses ambientes de inovação somam suas principais competências, infraestrutura e recursos humanos para dar suporte às atividades de difusão e inovação tecnológica, além de fomentar o empreendedorismo de alto impacto.

Assim, tendo em vista a importância estratégica da formação de profissionais em nível superior no processo de transformações sócio-político-econômicas do país e considerando as características da Região Metropolitana de Campinas, que demanda profissionais bem formados na área de Engenharia Civil, que venham responder aos

desafios da modernidade e que possam atuar para a melhoria das condições de vida da população e das matrizes de desenvolvimento regional, o UniMetrocamp Wyden, a partir de 2004, passou a oferecer o Curso de Engenharia Civil, com 270 vagas anuais.

1.27.2. Importância do curso de engenharia civil em campinas

O curso de Engenharia Civil é de extrema importância em Campinas, assim como em qualquer outra região. Campinas é uma cidade de grande porte, com um desenvolvimento urbano e industrial significativo, o que demanda profissionais capacitados em engenharia civil para planejar, projetar, construir e gerenciar infraestruturas e edificações. Existem várias razões pelas quais o curso de Engenharia Civil é importante em Campinas:

- **Desenvolvimento urbano:** Campinas está em constante crescimento e expansão. A cidade precisa de profissionais de engenharia civil para projetar e construir infraestruturas essenciais, como estradas, pontes, sistemas de abastecimento de água e esgoto, redes de energia, entre outros. Essas infraestruturas são fundamentais para o desenvolvimento urbano e qualidade de vida da população.
- **Setor imobiliário:** Campinas possui um mercado imobiliário bastante ativo, com demanda por novas construções, como residências, prédios comerciais e industriais. Os engenheiros civis são responsáveis por projetar e supervisionar a construção desses empreendimentos, garantindo sua segurança, sustentabilidade e adequação às normas técnicas.
- **Planejamento urbano:** A engenharia civil desempenha um papel crucial no planejamento urbano. Profissionais dessa área são responsáveis por elaborar projetos de desenvolvimento urbano sustentável, levando em consideração aspectos como o zoneamento urbano, o sistema viário, as áreas verdes e a preservação do meio ambiente. O planejamento adequado contribui para uma cidade mais organizada, funcional e agradável.
- **Infraestrutura de transporte:** Campinas é um importante centro regional, com uma infraestrutura de transporte que inclui aeroporto, rodovias e sistemas de transporte público. Engenheiros civis desempenham um papel fundamental no projeto, construção e manutenção dessas vias de transporte, garantindo a mobilidade e a conectividade da região.
- **Sustentabilidade e meio ambiente:** A preocupação com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente é cada vez mais importante na engenharia civil. Em Campinas, como em qualquer outra cidade, a implementação de práticas sustentáveis na construção civil e o desenvolvimento de soluções ambientalmente amigáveis são essenciais. Os engenheiros civis podem contribuir para a redução do impacto ambiental das construções e para a promoção de alternativas sustentáveis na infraestrutura urbana.

Em resumo, o curso de Engenharia Civil desempenha um papel fundamental em Campinas, proporcionando profissionais capacitados para enfrentar os desafios do desenvolvimento urbano, do mercado imobiliário, do planejamento urbano, da infraestrutura de transporte e da sustentabilidade. Esses profissionais são essenciais para o progresso da cidade, garantindo o crescimento ordenado, a segurança e o bem-estar da população.

Campinas, como uma das cidades mais desenvolvidas e industrializadas do estado de São Paulo, oferece uma ampla gama de oportunidades de mercado para profissionais de Engenharia Civil. Algumas das principais oportunidades nessa área em Campinas, São Paulo, incluem:

- **Construção civil:** A cidade de Campinas apresenta um mercado de construção civil bastante aquecido. Há demanda por engenheiros civis em empresas de construção e empreiteiras, tanto em projetos residenciais como comerciais e industriais. Essas oportunidades envolvem desde o planejamento e projeto até a execução e gerenciamento das obras.
- **Infraestrutura:** Campinas é uma cidade com infraestrutura em constante expansão e melhoria. Há oportunidades para engenheiros civis atuarem no planejamento, projeto e construção de infraestruturas de transporte, como rodovias, viadutos e pontes, além de sistemas de abastecimento de água e esgoto, redes de energia e telecomunicações.
- **Setor público:** O setor público em Campinas oferece oportunidades de trabalho para engenheiros civis em órgãos governamentais, como prefeitura, secretarias e autarquias municipais. Essas oportunidades podem envolver o desenvolvimento e a fiscalização de projetos, licenciamento, gestão de obras públicas e planejamento urbano.
- **Consultoria e gerenciamento de projetos:** Empresas de consultoria e gerenciamento de projetos estão presentes em Campinas e oferecem oportunidades para engenheiros civis. Essas oportunidades envolvem a prestação de serviços especializados em planejamento, projeto, gestão e fiscalização de obras, tanto para o setor público como privado.
- **Sustentabilidade e construções sustentáveis:** Assim como em outras partes do estado de São Paulo, a preocupação com a sustentabilidade e a construção sustentável é crescente em Campinas. Há oportunidades para engenheiros civis com conhecimentos em projetos e práticas sustentáveis, como eficiência energética, uso de materiais sustentáveis, certificações ambientais, entre outros.
- **Pesquisa e desenvolvimento:** Campinas é uma cidade que abriga importantes universidades e instituições de pesquisa. Essas instituições oferecem oportunidades para engenheiros civis se envolverem em projetos de pesquisa e desenvolvimento, contribuindo para a inovação e avanço tecnológico na área.

Em resumo, as oportunidades de mercado na Engenharia Civil em Campinas, São Paulo, são diversificadas e abrangem diferentes áreas da profissão. O mercado é dinâmico e oferece espaço para o crescimento profissional e o desenvolvimento de projetos de grande relevância.

1.27.3. Adequação: corpo docente (e tutoria) e condições físicas

O curso possui 17 docentes, conforme relação abaixo, sendo 15 docentes com titulação obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, 88%, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

De acordo com a relação apresentada, o curso possui 06 docentes doutores, ou seja, 35%, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

Formado por professores com destacada experiência na docência no ensino superior, o corpo docente do curso atua em disciplinas com aderência à sua área de

formação e pós-graduação. O corpo docente analisa colaborativamente os conteúdos dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para a atuação profissional e acadêmica do aluno, fomenta o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta, proporciona o acesso aos conteúdos de pesquisa de ponta, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso, e incentiva a produção do conhecimento. Além disso, o corpo docente participa de processos periódicos de verificação dos conteúdos curriculares das suas respectivas disciplinas, por meio do uso da plataforma eletrônica do curso, com espaço para gerir o conteúdo de sua disciplina. O portal acadêmico possibilita ao professor disponibilizar o cronograma de sua disciplina e indicar quais objetivos e conteúdos presentes na sua ementa serão trabalhados conforme a aula. Neste mesmo portal, o professor inclui textos de apoio, vídeos e questionários, com o objetivo de implementar, através da moderna pedagogia e dos ideais da aprendizagem ativa, instrumentos que proporcionam ao aluno a possibilidade de debater em fóruns presentes nesta plataforma virtual os conteúdos disciplinares. Isto posto, a plataforma virtual funciona como uma extensão da sala de aula e como espaço de planejamento pedagógico.

Os conteúdos curriculares e as bibliografias são atuais e plenamente adequados às disciplinas, bem como dão suporte à pesquisa realizada por discentes e docentes e asseguram o desenvolvimento das competências previstas nos objetivos das disciplinas e no perfil do egresso. Os conteúdos trabalhados no espaço curricular têm espaço para se tornarem ainda mais robustos, por meio de atividades de extensão, como as monitorias, visitas técnicas, minicursos extracurriculares, palestras e eventos que complementam a formação dos alunos. Qualitativamente, o corpo docente é experiente e altamente qualificado para atender aos alunos, na quantidade numérica prospectada de 270 vagas por ano para o turno matutino e noturno, considerando inclusive, que os docentes integrantes do projeto pedagógico assumam atividades extrassala com dedicação à pesquisa, extensão, prestação de serviços à comunidade, dentre outras, bem como expandam a sua carga horária em sala.

2. CORPO DOCENTE E TUTORIAL

2.1.NÚCLEO DOCENTE – NDE

O Ministério da Educação, por meio do artigo 3º, inciso II, da Portaria nº 147/2007, instituiu que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é “responsável pela formulação do Projeto Pedagógico dos Cursos, sua implementação e desenvolvimento”.

A Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

O NDE é um órgão composto por um grupo de docentes que atuam no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso de acordo com a legislação vigente.

Seus membros participam ativamente deste processo e do acompanhamento dos resultados acadêmicos de alunos, professores e do desempenho do próprio curso que se tornam informações importantes para a definição de novas estratégias e ações com foco na melhoria contínua.

Os professores que integrarão o NDE serão responsáveis pela formulação da proposta pedagógica do curso e pelo seu desenvolvimento, estando vinculados às suas atividades essenciais, entre elas: docência, orientação de pesquisa e extensão, e atualização do próprio Projeto Pedagógico do Curso.

A composição do NDE obedece ao determinado na Resolução CONAES nº 1/2010. O NDE do curso de Engenharia Civil da IES possuirá, no mínimo, 5 (cinco) docentes do curso, incluindo o Coordenador do Curso, com todos os membros atuando em regime de tempo integral ou parcial (mínimo de 20% em tempo integral) com, pelo menos, 60% de seus membros com titulação *stricto sensu*.

A composição do NDE deverá ser escolhida pelo Colegiado de Curso, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela IES e com os parâmetros de avaliação e de regulação educacionais vigentes.

O NDE atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), realiza estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante. Faz análise da adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

O NDE do curso tem como missão criar, implantar e consolidar o PPC, respondendo pela concepção e diretrizes norteadoras do curso em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

O compromisso básico norteador de suas ações é a articulação para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, garantindo adequada operacionalização, na busca constante da qualidade acadêmica, bem como zelar pela integração curricular interdisciplinar.

O NDE está em permanente articulação com os professores responsáveis pelas atividades acadêmicas articuladas à formação dos alunos tais como: estágio supervisionado, atividades de iniciação científica e pesquisa, atividades de extensão e trabalho de conclusão de curso, zelando, assim, pela integração curricular interdisciplinar entre as atividades de ensino constantes no currículo.

São competências do NDE:

- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e/ou Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia para os cursos de graduação;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes do currículo;
- propor alterações no Projeto Pedagógico do curso, com foco na contextualização local e na regionalização, submetendo-as à aprovação do Colegiado de Curso e aprovação final do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE;
- analisar os resultados das avaliações internas e externas (ISA – Índice de Satisfação do Aluno; ENADE; CPC – Conceito Preliminar dos Cursos; e CC – Conceito do Curso oriundo de visitas *in loco* do MEC) e produzir plano de ação;
- produzir relatório de adequação das bibliografias básica, bibliografia complementar e periódicos por disciplina, indicando o quantitativo necessário por componente curricular, comprovando a compatibilidade, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo;
- analisar a aderência do corpo docente à disciplina e criar relatórios comprovando a adequação, considerando formação acadêmica, a experiência profissional, e experiência docente no ensino superior;
- realizar estudos periódicos quantitativos e qualitativos quanto ao número de vagas do curso considerando a adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa;
- criar plano de ação semestral e acompanhar a execução das ações corretivas, quando for o caso;
- promover a supervisão didática do curso;

- acompanhar as postagens dos Planos de Aula, as revisões de Planos de Ensino, bem como participar da discussão com os professores do curso;
- divulgar os Planos de Aula aos professores das respectivas disciplinas, organizando as opiniões daqueles docentes para, posteriormente, levá-las ao fórum de discussão, permitindo assim a participação, por extensão, dos professores que não pertencem ao NDE;
- liderar discussões sobre grupos de disciplinas junto aos professores aderentes a cada uma delas;
- aprovar os planos de ensino das disciplinas do curso, garantindo a regionalização quando pertinente;
- aprovar os Regulamentos de Estágio, de Trabalho de Conclusão de Curso e de outras atividades do curso quando previstas em seu Projeto Pedagógico, seguindo as DCN e/ou o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, e dos Conselhos Profissionais;
- definir e implementar mecanismos de acompanhamento e avaliação do curso;
- manifestar-se, em parecer ou informação, acerca de assuntos sobre os quais tenha sido consultado pela Reitoria, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE ou Conselho Superior Universitário – CONSUNI;
- garantir a adequação do perfil do egresso considerando as DCN e as novas demandas do mercado do trabalho;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- participar das visitas *in loco* de avaliadores do MEC/INEP, qualquer que seja o campus visitado;
- acompanhar o sistema de simulação pedagógica quanto à infraestrutura física e recursos pedagógicos dos laboratórios, e indicar solicitação de equipamentos quando necessário;
- desenvolver as condições para a criação de grupos de pesquisa no âmbito do curso;
- divulgar as informações e as atividades da coordenação entre os membros do corpo docente e corpo discente;
- propor, garantir a execução e avaliar as Atividades Acadêmicas Complementares do curso;
- avaliar o funcionamento do estágio curricular supervisionado do curso e do trabalho de conclusão do curso, quando previsto no PPC;
- analisar propostas e/ou criar Cursos de Pós-Graduação *lato sensu* na área do curso;
- participar do processo de seleção docente do curso, sempre que convocado pela coordenação do curso.

As deliberações do Núcleo Docente Estruturante deverão seguir para os órgãos competentes conforme descrito abaixo:

- As Atas assinadas por todos os membros devem ser encaminhadas ao [Pró-Reitor de Graduação e postadas no [SGC];
- O Projeto Pedagógico do Curso atualizado deverá ser aprovado pelo Colegiado do Curso e homologado pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, e postado no [SGC – Sistema de Gestão do Conhecimento];
- Os Regulamentos e Manuais no âmbito do curso deverão ser aprovado pelo Colegiado do Curso e homologado pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e

Extensão – CONSEPE, e postado no [SGC – Sistema de Gestão do Conhecimento];

- O Cronograma de Atividades Acadêmicas deverão ser divulgados para o Corpo Docente e Corpo Discente por meio de físico e virtual;
- A proposta de criação do Curso de Pós-Graduação no âmbito do curso deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso e encaminhado para o Núcleo de Pós-Graduação, e finalmente para aprovação final pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE;
- O Plano de Ação semestral aprovado pelo Colegiado do Curso deverá ser encaminhado para a Comissão Própria de Avaliação (CPA) e para o [Pró-Reitor de Graduação no início e no final de cada semestre;
- A mudança na composição do NDE, após designação por meio de Portaria da [Reitoria, mantendo os dados atualizados no [SGC];
- A solicitação de equipamentos ou recursos pedagógicos devem ser encaminhadas para aprovação do Colegiado do Curso e posteriormente para o(a) Pró-Reitor, que irá analisar a viabilidade junto à Mantenedora.

Compete ao Presidente do NDE:

- convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive voto de qualidade⁵;
- registrar em ata, aprovada e assinada por todos os membros presentes e postar no [SGC];
- representar o NDE junto aos órgãos da Instituição;
- encaminhar as deliberações do NDE aos órgãos competentes;
- designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo NDE;
- coordenar a integração do NDE com os demais órgãos Colegiados e setores da Instituição; e
- indicar coordenadores para as atribuições de NDE.

O NDE realiza, obrigatoriamente, duas reuniões semestrais ordinária, e extraordinária, sempre que necessário. É obrigatório o registro de toda a discussão em ata, que deve ser aprovada e assinada por todos os membros presentes. É vedada a realização da reunião sem a presença de todos os componentes do NDE.

As reuniões ordinárias do NDE do curso devem constar do planejamento acadêmico da Instituição, e suas atas devem ser encaminhadas ao Pró-Reitor de.

A convocação dos seus membros é com antecedência de, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas antes da hora marcada para o início da reunião e, sempre que possível, com a pauta da reunião. As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos. O mecanismo de integração do NDE com o corpo docente será por meio da reunião de Colegiado de Curso, e com o corpo discente será por meio de convocação pública para apresentação semestral dos resultados da avaliação institucional e das deliberações do NDE e do Colegiado do Curso.

Assim, o NDE do Curso de Engenharia Civil da IES é composto por 5 (cinco) membros, todos professores pertencentes ao seu corpo docente, incluindo o Coordenador do Curso, sendo constituído por 100% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*. Os membros do NDE estão em regime de trabalho de tempo parcial, e integral. O corpo docente que constitui o NDE segue a composição abaixo:

⁵ Voto de qualidade será utilizado quando houver empate na votação.

DOCENTE	TITULAÇÃO MÁXIMA	REGIME DE TRABALHO
IVETE SILVA FAESARELLA	Mestre	Integral
ELISA ATÁLIA DANIEL MUIANGA	Doutora	Parcial
PRISCILA TODERO DE ALMEIDA	Doutora	Parcial
IVO GIANNINI	Mestre	Parcial
JONATHA ROBERTO PEREIRA	Doutor	Parcial

REGIME DE TRABALHO	TOTAL	%
PARCIAL	4	80%
INTEGRAL	1	20%
Total Geral	5	100%

A IES investe na composição de um corpo docente com dedicação preferencial, cujo resultado de seu trabalho será a construção de uma carreira assentada na valorização acadêmica (titulação e produção científica). Isto contribuirá para a permanência dos docentes e para o estímulo à permanência dos integrantes do Núcleo Docente Estruturante até o próximo ato autorizativo do curso.

Neste sentido, a IES estabelece uma relação articulada com o corpo docente, sem altas taxas de rotatividade, as quais dificultam a elaboração (com efetiva participação docente) de uma identidade institucional local.

2.2.EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

2.2.1. Constituição e responsabilidade

Um curso que oferece disciplinas na modalidade digital e conteúdos digitais para as disciplinas híbridas requer uma equipe multidisciplinar para que seja possível estruturar sua concepção de educação e seus processos de ensino e de aprendizagem.

A EnsinMe é a área responsável pela produção dos conteúdos digitais usados no modelo de aprendizagem Aura. A área possui uma metodologia proprietária de autoaprendizagem, verdadeiramente digital e fruto de uma evolução que começou em 2006, junto com a produção e a criação da metodologia de Ensino a Distância. A produção dos conteúdos é pautada pela tríade: tecnologia, qualidade e inovação.

As equipes multidisciplinares são responsáveis pela criação, produção, controle, qualidade, operacionalização da oferta dos elementos que compõe o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), garantindo a sustentabilidade com responsabilidade social do curso. Fazem parte da equipe multidisciplinar:

- ✓ Equipe Responsável pela Concepção/Criação do Curso – Coordenador do Curso: Profissional que atua na gestão do curso, na relação com os docentes, discentes, tutores e equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores.
- ✓ Núcleo Docente Estruturante – NDE: Composto por docentes do curso e pelo Coordenador e atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, considerando o sistema de avaliação interna e externa,

a legislação em vigor, adequação ao perfil do egresso bem como as demandas do novo mercado de trabalho.

- ✓ Líder Nacional de Área: Responsável pela interação entre coordenadores de curso, colegiado docente, NDE e a equipe de docentes conteudistas.
- ✓ Docente Conteudista e Curadores: O docente conteudista e os curadores são professores com aderência acadêmica à disciplina, formação na área e titulação compatíveis para a execução do trabalho de elaboração dos conteúdos digitais dos Planos de Ensino (PE) e Planos de Aula (PAs) da disciplina sob sua responsabilidade.
- ✓ Tutor: O tutor é um ator importante e indispensável na rede de comunicação que vincula os alunos às disciplinas e à Instituição de Ensino, pois, além de manter a motivação dos alunos, possibilita a retroalimentação acadêmica e pedagógica do processo educativo. Precisa ter conhecimento do conteúdo da disciplina, do PPC e domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação docente em suas diversas formas e estilos.
- ✓ Equipe de Produção de Conteúdo: Responsável pelo desenvolvimento e produção de conteúdo online, responsável pela transformação dos originais oriundos do professor conteudista em conteúdo interativo, dialógico, com amplo emprego de tecnologia e objetos de aprendizagem, todos aliados a uma metodologia de desenho didático proprietária.
- ✓ Gestor da Área de Produção de Conteúdo – Suporte ao Ensino: Responsável pela gestão do desenvolvimento e produção de conteúdo na modalidade digital, tem por função capacitar, organizar e gerir a equipe de produção alocada para este curso. Com experiência em produção de material instrucional/educacional, o gestor da área interage com todos as equipes envolvidas, estabelecendo o plano de execução da produção de conteúdo e da gestão do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- ✓ Analista de Projeto Educacional: Profissional que orienta a confecção da metodologia de entrega de originais, interagindo com o coordenador pedagógico do curso, para seleção e capacitação de conteudistas e responder pela adequação do planejamento do curso. Nessa dimensão, é o responsável pela oferta do currículo do curso, da atualização das disciplinas e da gestão do curso no que tange à oferta de conteúdo.
- ✓ Designer Educacional: Profissional elabora e executa o planejamento didático dos cursos e disciplinas on-line, em parceria com a equipe acadêmica, assim como responde pela elaboração dos mapas conceituais, elaboração dos hipertextos e orientação do desenvolvimento dos recursos multimídia.
- ✓ Webdesigner - Responsável pelo projeto de design gráfico, assim como pela programação NEW HTML, recursos imagéticos e utilização e orientação da produção de recursos multimídia na execução do planejamento didático estabelecido pelo designer instrucional.
- ✓ Programador - Profissional que se responsabiliza pelos processos tecnológicos no AVA e respectiva interface com o Sistema de Informação Acadêmico (SIA).
- ✓ Revisor (Analista de Qualidade): Compete a este profissional a revisão linguística dos materiais didáticos veiculados no AVA, tendo por referência, além da correção gramatical, a pertinência do gênero

discursivo em questão, tendo em vista suas coerções (dialogia, continuidade lógica, coesão, coerência etc.).

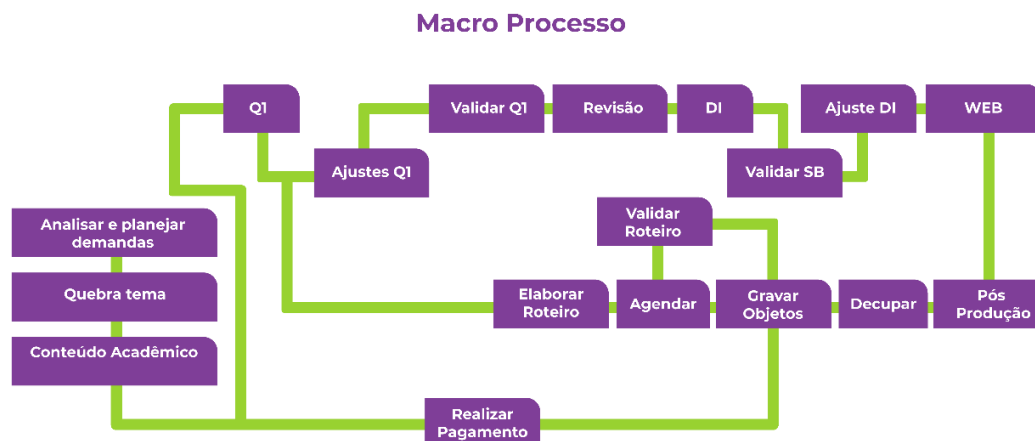
- ✓ Especialista em Avaliação: Responsável pela orientação presencial dos professores conteudistas que desenvolverão ao final de cada módulo.
- ✓ Equipe Responsável Pela Produção dos Vídeos disponibilizados nos conteúdos digitais: O estúdio centraliza a produção e nele trabalham cinegrafistas, editores e assistente de produção.
- ✓ Gestor dos Estúdios: Profissional que gerencia o pessoal lotado nos estúdios e equipes de apoio, bem como organizar e gerir a agenda de alocação de docentes para as aulas, além de supervisionar o processo de geração e acondicionamento das aulas disponibilizadas via web no AVA.
- ✓ Editor: Profissional responsável pela seleção e cadastro de URL nos sistemas integrados de transmissão via web, bem como pela edição, corte, legendas, sonorização e finalização de gravações realizadas no estúdio em que está alocado.
- ✓ Cinegrafista: Responsável pela captação em vídeo das aulas, pela orientação espacial do professor no momento da captação e pela orientação ao editor de eventuais necessidades de mudança de câmera/enquadramento. Assistente de Produção - Profissional responsável por assessorar o editor em todo o evento de captação de vídeo.

A equipe trabalha com o modelo de gestão orientado para resultados e focado na busca da qualidade do ensino e resultados positivos para a instituição. O sistema de gestão e avaliação de desempenho foi implementado por meio da criação de Processos Operacionais Padronizados como formalização dos processos de trabalho.

2.2.2. Plano de ação e processos formalizados

Os Planos de Ação são realizados, semestralmente, e são resultado dos indicadores acadêmicos, operacionais e financeiros e atribuídos a todos os envolvidos no processo formalizado de produção dos conteúdos digitais. Nesses Planos, evidencia-se as necessidades de novas produções, alteração e adequação de conteúdos previamente produzidos, todas oriundas das discussões realizadas pelos coordenadores de curso, membros do NDE, colegiado docente e Líderes Nacionais de Área que fazem a mediação da operação local e os profissionais do EnsineMe. As reuniões são formalizadas e registradas nas atas de NDE e Colegiado Discente.

A figura seguinte apresenta a produção dos conteúdos digitais utilizados no curso:



Como se observa no detalhamento do processo produtivo, a equipe multidisciplinar atua de forma coletiva na construção dos conteúdos digitais com a participação efetiva do Analista de Qualidade, que garante a excelência da produção.

2.2.3. Programa de formação docente

A complexidade do tempo presente e a diversidade de solicitações que hoje se apresentam às Instituições de Ensino Superior tem exigido reformas com o objetivo de adequar os sistemas educativos aos desafios contemporâneos. Nesse processo, tem sido atribuído um papel especial aos professores, já que deles dependem, em grande parte, as transformações que deverão imprimir o ensino e o sucesso educativo dos estudantes.

Para responder aos desafios da transformação que ocorre nos sistemas educacionais e, em especial no ensino superior, espera-se que o docente seja capaz de organizar, executar e avaliar situações de aprendizagem, com foco no aluno, que atendam os diversos perfis profissionais estabelecidos pela legislação de ensino brasileira, abandonando a ideia de que sua tarefa está adstrita à mera transmissão de informações, bastando, então, o conhecimento de um conteúdo específico e de certos procedimentos de ensino.

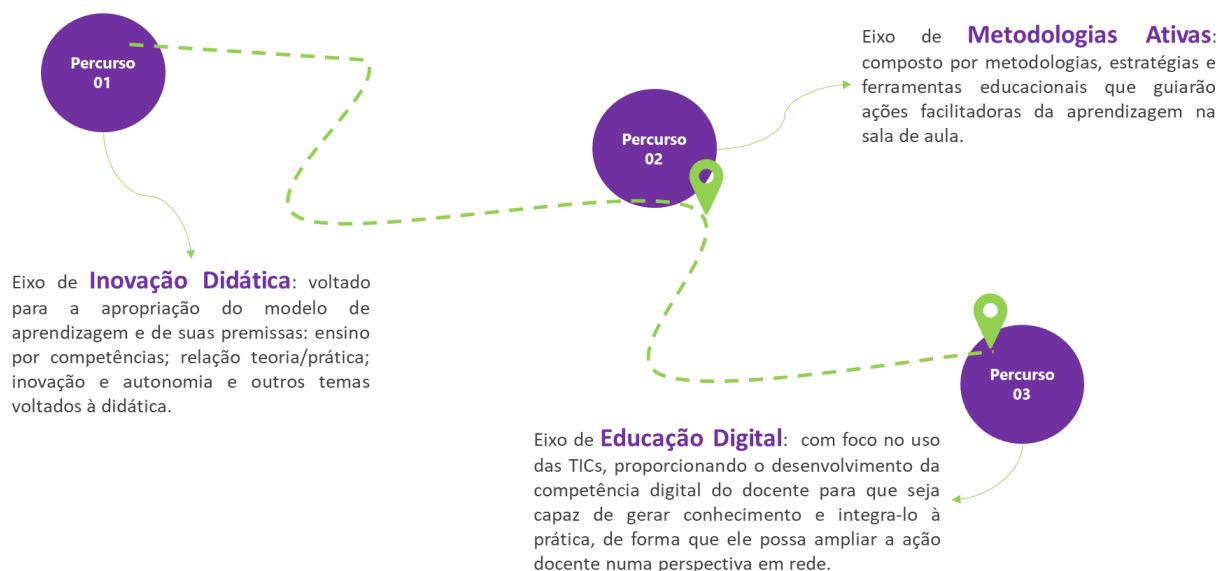
No curso de Engenharia Civil, não foi diferente. Compelida a rever seu Projeto Pedagógico, deu início à implementação de um modelo de aprendizagem único e inovador, o Aura, que conecta a expertise do ensino presencial à inteligência do digital com o objetivo de tornar a sala de aula mais interativa e colaborativa.

Sabe-se, no entanto, que a implantação de qualquer proposta pedagógica disruptiva, com forte presença da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), traz inúmeras implicações e novas posturas frente ao conhecimento que conduza a uma renovação das práticas no processo ensino-aprendizagem e a formação continuada de professores assume um espaço de grande importância (PERRENOUD, 2000).

Logo, diante da necessidade de uma atualização contínua e um processo de formação permanente, que resultasse em profissionais capazes de implementar as mudanças necessárias nas atividades pedagógicas, foi criado um amplo programa de formação com ênfase no aprimoramento da competência docente.

O programa propõe uma reflexão sobre a prática docente e o cotidiano da sala de aula para se chegar às raízes do conhecimento, construindo uma fundamentação teórica de qualidade.

Dessa forma, foram definidos três eixos dos quais derivam percursos formativos concomitantes com conteúdo revisto periodicamente. São eles:



O programa de formação docente tem como premissas:

- ✓ Ser simples, atrativo e agregador ao aperfeiçoamento do corpo docente e à qualidade da educação oferecida pela instituição;
- ✓ Ter como alvo a formação de professores com senso crítico apurado e com maior consciência de seu papel profissional, capazes de se responsabilizarem pelo processo de aprendizagem dos alunos;
- ✓ Ser contínuo, flexível e ter indicadores para a mensuração de seus resultados;
- ✓ Fornecer indicadores para tomada de decisões gerenciais no que tange ao corpo docente.

Seus principais objetivos são:

- ✓ Oferecer aos docentes da instituição cursos de aperfeiçoamento/atualização nas práticas de ensino e de integração com o modelo de aprendizagem, visando à sua formação continuada.
- ✓ Possibilitar, mediante a discussão de alternativas metodológicas, a ruptura da tradição de um ensino voltado à mera transmissão dos conteúdos para adoção de práticas que tenham como foco o desenvolvimento de competências e habilidades e que permitam maior interação entre professor e aluno.
- ✓ Fornecer alternativas para proposta de um Portfólio Docente, no que tange à capacitação, estabelecendo critérios de acompanhamento e avaliação de desempenho.
- ✓ Subsidiar ações voltadas à promoção e progressão no plano de carreira docente.
- ✓ Estimular o aprendizado docente e perpetuar uma cultura de aprendizagem na instituição.

O programa tem as seguintes frentes de atuação:

- ✓ **Cursos online**, utilizando plataforma de LMS própria, com conteúdo digital elaborado sob a forma de temas que abordam questões relativas à prática docente. Tal modalidade permitirá que o professor o acesse a qualquer hora e em qualquer lugar, permitindo que selecione temas de seu interesse, ao mesmo tempo, que se incentiva o autodesenvolvimento.
- ✓ **Webinars**, agenda de eventos virtuais ao vivo, como apresentações, oficinas e *workshops*, que permitem a participação dos professores por meio de seu computador ou dispositivo móvel. Estes eventos são considerados recursos de aprendizagem reutilizáveis, vez que ficam gravados para posterior consulta dos docentes ou participação no horário que melhor lhes convier.
- ✓ **Podcasts**: conteúdos educacionais em áudio sob demanda, hospedados em plataforma própria, facilmente acessíveis, com duração de até 20 minutos.
- ✓ **Comunidades de Aprendizagem**: implantação de laboratórios de investigação e inovação pedagógica para fomentar e acompanhar ações docentes inovadoras, além do compartilhamento de boas práticas.
- ✓ **Hotsite docente**: canal criado para fortalecer o relacionamento com professores, garantindo condições para que eles se realizem profissionalmente, maximizem seu desempenho por meio do comprometimento, desenvolvimento de competências e espaço para empreender coletivamente. É um ambiente favorável à criatividade, experimentação e implementação de novas ideias que possam melhorar a prática docente.
- ✓ **Boletim de Pesquisa**: informativo divulgado, semanalmente, com as seções fixas “Produção Científica” e “Eventos”, fomentando a qualificação acadêmica e a cultura científica ao publicizar eventos nos níveis regional, nacional e internacional. Cabe ressaltar a importância dos pilares extensão e pesquisa, associados ao ensino, no que tange ao desenvolvimento e capacitação docente. Os programas de pesquisa e extensão selecionam via edital os professores e fomentam diversas pesquisas e ações, promovendo o diálogo da universidade com o entorno e um ecossistema favorável à promoção de eventos acadêmicos e culturais. Isso gera contato constante do docente com pesquisa de ponta e qualificação profissional, além das jornadas anuais de iniciação científica, extensão e pesquisa, ocasiões nas quais os trabalhos são divulgados, apresentados e debatidos entre os membros da comunidade acadêmica.

Como programa institucional, adota o formato de autoavaliação, que busca, internamente, coletar dados e identificar informações relevantes que sirvam de base ou guia para subsidiar as decisões sobre as ações desenvolvidas, cujo objetivo principal é o aprimoramento da competência docente. Este processo de avaliação é feito de forma contínua e ocorre em diferentes momentos, detalhados a seguir:

- ✓ A avaliação diagnóstica, realizada na etapa de concepção das diferentes frentes de atuação, ajudou a levantar as necessidades, direcionar o foco, definir os temas, os fluxos de implementação, o montante de recursos e outros fatores importantes antes de se iniciar o programa. Fragilidades e potencialidades são identificadas entre os professores e norteiam a construção das trilhas de aprendizagem de cada eixo e seu respectivo percurso formativo.
- ✓ Ao longo de sua implementação, o programa sofre monitoramento constante para que sejam avaliados diversos aspectos operacionais sempre com o propósito de corrigir eventuais defasagens entre o planejamento e sua execução, permitindo, assim, a melhoria contínua dos processos. Para cada uma das frentes de atuação específicas, há uma avaliação realizada durante o seu

desenvolvimento, que tem por objetivo averiguar o pode ser aprimorado e confirmar os aspectos que funcionam, satisfatoriamente, em direção aos resultados pretendidos. Indicadores de reação, como, por exemplo, percentual de adesão e satisfação com o treinamento são acompanhados, semanalmente, pela área responsável e tornam-se indispensáveis para seu gerenciamento.

- ✓ A efetividade dos resultados e o impacto causado pelo programa são medidos por meio da análise de indicadores institucionais resultantes de pesquisa de satisfação com os alunos, entre eles, o Índice de Satisfação do Aluno (ISA) em relação aos professores, decorrente da Avaliação institucional feita pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), e o Net Promoter Score (NPS), um dos principais indicadores de desempenho que mede a satisfação dos estudantes. São eles que permitem, ainda, um ciclo de aprendizado permanente, já que expressam em resultados os níveis de excelência atuais da instituição e permitem a retroalimentação do processo de gestão do programa de capacitação. A avaliação destes resultados permite analisar não só o desempenho individual de cada professor, mas também o papel de cada um na qualidade do curso, além de fundamentar o processo de tomada de decisão para que se consiga atender às necessidades e expectativas dos alunos e demais partes interessadas.

O Programa de Formação Docente representa, portanto, uma oportunidade concreta para estimular a avaliação qualitativa dos professores, pois estes ao se engajarem em um programa que prioriza as categorias didáticas em seu conteúdo, sinalizam um comprometimento com o projeto pedagógico do curso e a melhoria contínua de sua atuação como docentes. A participação dos professores garante-lhes um certificado de conclusão dos treinamentos realizados



A parceria interna com o coordenador do curso, responsabilizando-o pelo processo de aprendizagem de seus professores, é fundamental para que o programa de formação docente cumpra seu propósito: transformar os professores para que eles transformem a vida dos alunos no sentido mais valorativo e conceitual daquilo que se propõe a educação.

2.3.COORDENADOR DO CURSO

2.3.1. Atuação

Todos os cursos da IES possuem um coordenador escolhido pela [Reitoria] entre os professores integrantes do corpo docente do curso.

Conforme o Regimento da Instituição, são competências do Coordenador de Curso:

- I - planejar, acompanhar, controlar e avaliar as atividades acadêmicas do Curso, em cada período letivo, de acordo com as orientações da Pró-Reitoria de graduação;
- II - orientar e supervisionar os corpos docente e discente quanto aos objetivos finais e intermediários do Curso;
- III - propor medidas para melhoria da qualidade do Curso;
- IV - supervisionar o cumprimento dos eventos e das atividades previstas no calendário escolar da UNIMETROCAMP e que dizem respeito ao Curso;
- V - selecionar os membros do corpo docente do curso, encaminhando o resultado da seleção primeiramente à Pró-Reitoria de Graduação para análise e posterior admissão pela Mantenedora, nos termos da legislação em vigor;
- VI - orientar as atividades docentes;
- VII - manter integração com as diversas Coordenações de Curso da UNIMETROCAMP;
- VIII- participar ativamente na elaboração dos horários e encaminhá-los aos setores competentes, às coordenações de outros cursos e aos docentes;
- IX - planejar e executar eventos (seminários, palestras etc.);
- X - elaborar documentos técnicos;
- XI - elaborar mapas de carga horária e prover a alocação docente;
- XII - propor a dispensa de membros do corpo docente;
- XIII - prever e solucionar problemas curriculares e administrativos dos discentes;
- XIV - orientar o corpo discente, em articulação com a Secretaria Geral de Alunos, em todas as atividades e registros da vida acadêmica dos discentes;
- XV - decidir sobre pedidos de transferência de alunos de outras IES para a Instituição, com base na situação de vagas dos diferentes cursos;
- XVI - auxiliar na organização e participar das formaturas;
- XVII - analisar currículos para isenção de disciplinas, nos casos de transferência interna, transferência externa e matrícula de portadores de diploma de nível superior;
- XVIII - manter a Pró-Reitoria sempre informada dos problemas e necessidades do setor;
- XIX - planejar, convocar e presidir as reuniões do Núcleo Docente Estruturante;
- XX - planejar, convocar e presidir as reuniões de Colegiado de Curso;
- XXI - elaborar, controlar e manter arquivo das atas das reuniões do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso;
- XXII - elaborar e manter atualizado, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado de Curso, o Projeto Político Pedagógico do Curso.
- XXII - desempenhar outras atividades que, por sua natureza, lhe sejam afetas.

As atribuições da Coordenação de Curso podem ser desmembradas ainda nas seguintes atividades:

✓ **Na administração acadêmica:**

- Executar, acompanhar, controlar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, em cada período letivo;

- Elaborar, atualizar e implementar o projeto pedagógico do curso junto com o NDE, buscando a otimização entre as políticas educacionais e diretrizes curriculares estabelecidas pelo MEC e as necessidades do mercado de trabalho da área em que atuam;
- Planejar, acompanhar e coordenar a organização didático-pedagógica do curso, visando assegurar, com qualidade, as condições de ensino e aprendizagem dos alunos;
- Determinar o perfil dos professores, obedecendo a critérios objetivos, baseados na experiência profissional sólida, na excelência da formação acadêmica e na competência didático-pedagógica;
- Verificar, continuamente, a existência da infraestrutura necessária ao funcionamento do curso na IES, em conjunto com a Direção do campus;
- Acompanhar o processo de seleção de docentes;
- Receber, analisar e encaminhar currículos aprovados de candidatos à docência, quando solicitado;
- Validar o processo de indicação de desligamento dos docentes;
- Verificar, continuamente, a existência da infraestrutura necessária ao funcionamento do curso no campus, em conjunto com a Reitoria;
- Integrar-se com os coordenadores dos outros cursos, buscando o compartilhamento de ações que agreguem valor ao perfil do egresso;
- Participar junto com o NDE do processo de compartilhamento de disciplinas;
- Organizar e participar de palestras diversas durante o semestre letivo, Aulas Magnas e Aulas Inaugurais;
- Desenvolver e manter atualizada a página do curso;
- Responsabilizar-se pela divulgação das informações referentes ao curso a todas as áreas envolvidas;
- Fazer integração e convênios com outras instituições e empresas com o objetivo de agregar valor ao perfil do egresso;
- Receber os avaliadores do INEP e acompanhar todo o processo de avaliação do curso;
- Avaliar e solicitar a atualização, sempre que necessário, da bibliografia existente na Biblioteca;
- Promover e participar de reuniões do colegiado dos professores para aprimoramento do curso;
- Coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades acadêmicas complementares;
- Organizar e participar de palestras diversas durante o semestre letivo, Aulas Magnas e aulas inaugurais;
- Verificar a aderência dos professores às disciplinas para as quais estão alocados e garantir o cumprimento do programa e a qualidade acadêmica;
- Incentivar a qualificação dos docentes e verificar a produção acadêmica destes;
- Coordenar e se responsabilizar pela análise dos processos de aproveitamento de disciplinas, nos casos de Transferências Internas – TI, Transferências Externas – TE, mudanças de currículo ou de curso, e Segunda Graduação (Matrícula sem Vestibular – MSV);
- Coordenar e monitorar as atividades de Pesquisa e Iniciação Científica, Estágio Supervisionado e Práticas de Ensino;
- Acompanhar o desenvolvimento profissional dos egressos do curso, inserindo os mesmos nas atividades científicas e culturais do curso;

- Atuar em conjunto com o NDE, o gerenciamento do plano de ação com a equipe multidisciplinar considerando a produção do material didático.
 - Registrar em ata todas as reuniões com docentes, discentes, NDE e Colegiado de Curso.
- ✓ **Com o Corpo Docente e Tutores:**
- Orientar os professores do curso quanto aos objetivos do curso, bem como em relação ao papel e desempenho do docente na disciplina, no curso e na Instituição, propondo medidas para melhoria da qualidade do curso;
 - Verificar a aderência dos professores às disciplinas para as quais estão alocados e garantir o cumprimento do programa;
 - Supervisionar o cumprimento do programa por parte do professor;
 - Incentivar a qualificação dos docentes e verificar a produção acadêmica destes;
 - Atualizar, com os professores do curso, para aprovação do NDE, a bibliografia das disciplinas.
- ✓ **Com o Corpo Discente:**
- Coordenar e se responsabilizar pela análise dos processos de aproveitamento de disciplinas, nos casos de Transferências Internas – TI -, Transferências Externas – TE -, mudanças de currículo ou de curso, e Segunda Graduação (Matrícula sem Vestibular – MSV);
 - Acompanhar os resultados obtidos pelos alunos em exames, congressos e concursos externos, quando for o caso;
 - Acompanhar o desenvolvimento profissional dos egressos do curso;
 - Acompanhar, com a Pró-Reitoria de Graduação, o processo de aproveitamento de estudos dos alunos, gerando orientações e isenções pertinentes com base no plano de equivalências de disciplinas estabelecidas;
 - Determinar políticas de monitoria para o curso;
 - Incentivar e coordenar os Projetos de Pesquisa e Iniciação Científica.

2.3.2. Regime de trabalho do coordenador do curso

O regime de trabalho do coordenador é de tempo PARCIAL. O número de vagas anuais autorizadas para o curso é de 270 vagas.

COORDENADOR	TITULAÇÃO MÁXIMA	REGIME DE TRABALHO
Elisa Atalia Daniel Muianga	Doutora	Parcial

2.4.CORPO DOCENTE E TUTORIAL

O corpo docente do curso analisa os temas de aprendizagem dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para a atuação profissional e acadêmica do discente, fomenta o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta, proporciona o acesso a conteúdos digitais, relacionando-os aos

objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso, e incentiva a produção do conhecimento, da pesquisa e da extensão.

Corpo docente e tutorial	Titulação máxima	Regime de trabalho
Jonatha Roberto Pereira	Doutor	Parcial
Priscila Todero De Almeida	Doutora	Horista
Elisa Atalia Daniel Muianga	Doutora	Parcial
Eduardo Oliveira De Melo	Mestre	Horista
Ivo Giannini	Mestre	Horista
Ivete Silva Faesarella	Mestre	Integral
Mariana Cristina Buratto Pereira	Mestre	Horista
Gelly Mendes Rodrigues	Mestre	Integral
Jairo Cezar Colombo	Mestre	Horista
Simir José Moreli Camelini Fioravanti	Especialista	Horista
Fabricio Quintanilha Baptista	Mestre	Parcial
Joao Luiz Bergamo Zamperin	Doutor	Horista
Nelma Cristina De Carvalho Francisco	Mestre	Horista
Suely Alves Silva	Doutor	Parcial
Ana Mara Da Rocha Campos	Mestre	Parcial
Lucas Mendes Scarpin	Doutor	Parcial

2.4.1. Titulação

O curso possui 16 docentes, conforme relação abaixo, sendo 15 docentes com titulação obtida em programas de pós-graduação stricto sensu, ou seja, 94%, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

De acordo com a relação apresentada, o curso possui 06 docentes doutores, ou seja, 35%, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

2.4.2. Regime de trabalho

O curso possui 08 docentes que perfazem um total de 50% com regime de trabalho de tempo parcial ou integral, conforme contratos de trabalho anexados às respectivas pastas individuais de cada professor.

2.4.3. Experiência profissional

O curso possui 16 docentes, equivalente a 100% com experiência profissional (excluídas as atividades do magistério superior) acima de 2 anos, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

2.4.4. Experiência no exercício da educação superior

O curso possui 16 docentes, equivalente a 100% com experiência no exercício da educação superior (excluídas as atividades do magistério superior) acima de 2 anos, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

2.4.5. Experiência no exercício da docência na educação a distância

O curso possui 6 docentes, equivalente a 100% com experiência no exercício da docência na Educação a distância (excluídas as atividades do magistério superior) acima de 2 anos, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

Docente	Titulação	Regime de trabalho	Perfil docente
Fabricio Quintanilha Baptista	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
Joao Luiz Bergamo Zamperin	Doutor	Horista	Tutor/Docente
Nelma Cristina De Carvalho Francisco	Mestre	Horista	Tutor/Docente
Suely Alves Silva	Doutor	Parcial	Tutor/Docente
Ana Mara Da Rocha Campos	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
Lucas Mendes Scarpin	Doutor	Parcial	Tutor/Docente

2.4.6. Experiência no exercício da tutoria na educação a distância

O curso dispõe de tutores que possuem experiência em educação a distância. O corpo de tutores que atua nas disciplinas oferecidas na modalidade a distância é especialmente capacitado, a partir de programas específicos, para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem e a estimular os alunos na participação cooperativa e colaborativa. O tutor a distância recebe formação específica para orientar os alunos na resolução de problemas, no estudo e análise da realidade e na integração entre o conteúdo e a interação dos alunos, tudo em prol da construção do conhecimento nesta modalidade. Tal formação se dá através de ações que enfatizam a formação continuada com vistas ao aprimoramento acadêmico para exercício da tutoria a distância. Ainda, os tutores a distância são capacitados para as competências tecnológicas impostas pela modalidade e pela metodologia adotada nas disciplinas oferecidas a distância. Em relação à experiência, atende-se ao que é preconizado pelo órgão regulador no que se refere ao tempo de atuação na modalidade.

Todos os tutores do curso são graduados na área de acordo com a disciplina de tutoria, e possui pós-graduação lato sensu, conforme se comprova em seus documentos comprobatórios.

	Disciplina		Docente	CPF	Titulação	Regime de trabalho	Perfil docente
ARA0002	Pensamento computacional	42001742	Fabricio Quintanilha Baptista	326192598-19	Mestre	Parcial	Tutor/Docente

ARA0014	Análise de dados	42001742	Fabricio Quintanilha Baptista	326192598-19	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
ARA0020	Geometria analítica e álgebra linear	42001438	Joao Luiz Bergamo Zamperin	344104618-85	Doutor	Horista	Tutor/Docente
ARA0026	Tópicos em libras: surdez e inclusão	47609162	Nelma Cristina De Carvalho Francisco	079482088-36	Mestre	Horista	Tutor/Docente
ARA0030	Equações diferenciais	43120764	Suely Alves Silva	010422243-31	Doutor	Parcial	Tutor/Docente
ARA0109	Mobilidade e sistemas de transportes	43121909	Ana Mara Da Rocha Campos	885.876.062-04	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
ARA0282	Hidrologia e usos da água	42001394	Lucas Mendes Scarpin	370930088-60	Doutor	Parcial	Tutor/Docente
ARA0393	Sustentabilidade em arquitetura e urbanismo	43121909	Ana Mara Da Rocha Campos	885.876.062-04	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
ARA0487	Canteiros de obras	42001394	Lucas Mendes Scarpin	370930088-60	Doutor	Parcial	Tutor/Docente

2.4.7. Atuação do colegiado docente

O funcionamento do Colegiado do Curso está regulamentado e institucionalizado, conforme Regimento Interno da IES, considerando em uma análise sistêmica e global os aspectos: representatividade dos segmentos, periodicidade das reuniões, registros e encaminhamentos das decisões.

2.4.8. Titulação e formação do corpo de tutores do curso

O curso conta com tutores que possuem formação na área, com titulação obtida em programas de Pós-Graduação Lato-Sensu e em programas de Pós-Graduação Stricto-Sensu. Todos os tutores do curso são graduados na área de acordo com a disciplina de tutoria, e possui pós-graduação lato sensu, conforme se comprova em seus documentos comprobatórios.

Docente	Titulação	Regime de trabalho	Perfil docente
Fabricio Quintanilha Baptista	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
Joao Luiz Bergamo Zamperin	Doutor	Horista	Tutor/Docente
Nelma Cristina De Carvalho Francisco	Mestre	Horista	Tutor/Docente
Suely Alves Silva	Doutor	Parcial	Tutor/Docente
Ana Mara Da Rocha Campos	Mestre	Parcial	Tutor/Docente
Lucas Mendes Scarpin	Doutor	Parcial	Tutor/Docente

2.4.9. Experiência do corpo de tutores em educação a distância

O curso possui 100% dos tutores do curso com experiência mínima de três anos em cursos a distância, conforme se pode verificar por meio de seus currículos lattes e demais

documentos comprobatórios. O corpo de tutores que atua nas disciplinas oferecidas na modalidade a distância é especialmente capacitado, a partir de programas específicos, para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem e a estimular os alunos na participação cooperativa e colaborativa. O tutor a distância recebe formação específica para orientar os alunos na resolução de problemas, no estudo e análise da realidade e na integração entre o conteúdo e a interação dos alunos, tudo em prol da construção do conhecimento nesta modalidade. Os tutores a distância são capacitados para as competências tecnológicas impostas pela modalidade e pela metodologia adotada nas disciplinas oferecidas a distância.

2.4.10. Interação entre tutores (presenciais – quando for o caso – e a distância), docentes e coordenadores de curso a distância

O tutor é o agente indispensável na rede de comunicação que vincula os alunos ao curso e à instituição de ensino, pois possibilita a retroalimentação acadêmica e pedagógica do processo educativo, com o objetivo de desenvolver no corpo discente a autonomia, através do desdobramento do conteúdo e da mediação pedagógica entre o conhecimento teórico, sua aplicação prática e as particularidades desse conhecimento na formação profissional no aluno. Suas principais tarefas são a de mediar, facilitar, encaminhar e gerenciar o processo de aprendizagem, acompanhando as atividades do aluno no ambiente web, procurando sempre orientá-lo quanto ao desenvolvimento de estratégias de estudo autônomo, de estudo cooperativo e colaborativo e à melhoria do processo ensino-aprendizagem, sobretudo a partir dos conteúdos e experiências apresentados. O docente tutor possui conhecimento do conteúdo da disciplina na qual atua, do PPC, além do domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação docente em suas múltiplas dimensões. Os docentes tutores do curso possuem formação acadêmica compatível com o plano de ensino da disciplina ao qual está vinculado, além de possuírem titulação em pós-graduação, em sua maioria, em *stricto sensu*. Em termos de mediação, portanto, o tutor tem o fórum como principal interface na (re)construção do conhecimento, já que se trata de um espaço concebido para promover questionamentos e provocações entre os alunos, sempre sob a égide da cooperação e da colaboração em prol da aprendizagem. Nesse sentido, portanto, a mediação no fórum é concebida a partir de questionamentos temáticos, com regras de participação, sob um viés de transversalidade em relação ao conteúdo das aulas e, também, regras de convivência na web. O tutor a distância comenta, retifica, ratifica os questionamentos temáticos a partir da postagem dos alunos. Vale apontar também que, no fórum de discussão de cada turma, o tutor a distância atua no sentido de valorizar o conhecimento e a experiência do discente, estabelecendo assim uma postura de mediação também voltada para o respeito às individualidades de cada aluno, bem como para desenvolver as limitações e reconhecer as particularidades regionais. Em que pese a importância da ferramenta “fórum”, a mediação multidirecional (muitos-para-muitos), também ocorre por meio de ferramentas, a saber: Comunidades, Central de Mensagens e Mural de Avisos. Na ferramenta Comunidades, multidirecional, por sua vez, tutores a distância podem atuar a partir da observação ou interação do que é colocado pelos alunos relativos ao que for solicitado em uma determinada atividade, seja por uso autônomo do aluno ao usar tal ferramenta como auxiliar no processo de aprendizagem. A ferramenta permite comentários do tutor a distância aos registros do aluno, bem como permite a disponibilização pública de tais registros para todos os alunos das turmas participantes da comunidade, estimulando, nesse caso, um emprego cooperativo da ferramenta. Com a ferramenta Mural de Avisos,

o docente tutor alinha comunicações importantes, coletivas, de modo que os alunos tomem conhecimento de temas relevantes como palestras e outras atividades inerentes à disciplina. Em termos de facilitação, o atendimento do tutor a distância se dá preferencialmente por meio dos fóruns e central de mensagens. O fórum é uma ferramenta de interação com a finalidade de promover a interlocução entre aluno-tutor a distância, aluno-aluno, objetivando a construção colaborativa do conhecimento, por meio de discussões, por meio do envio e distribuição de mensagens, sobre temas e dúvidas surgidas. A central de mensagens é um correio eletrônico interno, exclusivo ao AVA, com a finalidade de estabelecer comunicação multidirecional, direta entre aluno-tutor a distância, aluno-aluno. Em virtude de ser um canal de comunicação direto, individual, ele é tratado, em termos de comunicação, como uma ferramenta de atendimento administrativo, e não de conteúdo. A orientação dos tutores a distância é a de usar tal ferramenta como um canal facilitador para atendimento ou encaminhamento de questões relacionadas a acertos de notas e/ou resultados de avaliações. Durante o processo regulamentar de avaliação institucional, os alunos têm a possibilidade de avaliar o desempenho de seus tutores e esses resultados são encaminhados ao corpo gerencial do curso que identificará as oportunidades de melhoria existentes para que sejam elaborados Planos de Ação corretivos a essas fragilidades. Os discentes também participam do acompanhamento dessas disciplinas por meio de reuniões com o Coordenador, registradas em ata todas as intervenções e solicitações pretendidas, tornando-se, assim, disseminadores das informações aos demais colegas. Da mesma forma em que compartilha as informações, poderá também receber demandas dos alunos e compartilhá-las em discussões em próximas reuniões. A dialogicidade com o corpo discente no planejamento, execução e tomada de decisões institucionais integra um dos principais objetivos da IES, que é viabilizar a construção de processos de aprendizagem que atendam diretamente às demandas dos estudantes. Essas reuniões também ocorrerão entre Coordenador de Curso e representantes de turmas, visando ouvir coletivamente as sugestões de todos os grupos de discentes, além da oportunidade de tratar recortes de temas relevantes, associando-os ao momento pedagógico da turma ou curso.

3. INFRAESTRUTURA

3.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

Os espaços de trabalho para os docentes em tempo integral buscam atender com qualidade os aspectos: disponibilidade de equipamentos de informática em função do número de professores, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade. Nesses ambientes, são disponibilizados equipamentos de informática para os professores em regime de tempo integral, sendo ainda disponibilizada rede Wi-Fi para aqueles que trazem seus computadores portáteis. Os professores possuem espaços privativos para uso de recursos e para atendimento pedagógico de seus alunos e orientandos, além de arquivos para guardar seu material de aula e equipamentos pessoais com segurança.

3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

O espaço destinado às atividades de coordenação está localizado na Sala de Coordenações e tem por objetivo promover a integração e a convivência entre todos os

professores e coordenadores, além de servir de ponto de atendimento aos alunos que necessitam de algum contato com coordenadores.

Cada coordenador possui gabinete individual de 1,5 metros quadrados, com equipamentos adequados ao exercício da sua atividade profissional, às necessidades instrucionais, e infraestrutura tecnológica adequada, como, por exemplo, computador, arquivos para documentos e registros do curso, além de telefone. São disponibilizadas senhas para acesso a todos os sistemas, permitindo sua familiarização e uso de forma contínua, garantindo acesso às informações dos alunos em tempo real. O espaço permite o atendimento de indivíduos e grupos com privacidade adequada.

3.3.SALA COLETIVA DE PROFESSORES

A convivência e a cooperação fazem parte do cotidiano dos educadores de todos os cursos da IES e a sala coletiva dos professores é o espaço destinado para estimular essa integração. Muito mais do que uma sala cuja função é acolher os docentes durante os intervalos das aulas, guardar materiais enquanto estão lecionando, planejar e corrigir provas e/ou trabalhos, o local foi projetado para garantir bem-estar, promover o convívio social entre os docentes, o compartilhamento de boas práticas, além de espaços adequados para descanso e estudo individual.

Nesse espaço, são disponibilizados, ainda, recursos instrucionais, equipamentos de informática para os professores, rede Wi-Fi para aqueles que trazem seus computadores portáteis, bem como espaço privativo para a guarda de seus objetos pessoais e materiais de aula. Os colaboradores que atuam na Sala dos Professores são treinados para oferecer apoio técnico-administrativo aos docentes sempre que precisam.

O UniMetrocamp Wyden dispõe de espaços destinados especificamente aos docentes, o chamado Núcleo de Atendimento ao Professor (NAP), área para leitura e estudo, equipada com computadores com acesso à internet e impressora; ramais telefônicos; sala de convivência, tendo à disposição água e café, televisão e mobiliário que asseguram excelente conforto e comodidade para o desenvolvimento das atividades docentes.

Além disso, os professores contam com um conjunto de sofá e poltronas televisão e sala para atendimento individualizado de alunos. Também para dar suporte aos professores a Instituição disponibiliza os serviços do Núcleo de Atendimento ao Professor.

Os funcionários técnico-administrativos do NAP auxiliam os professores em diversas tarefas com alunos, reprodução de trabalhos e avaliações, reservas de salas para aulas e reuniões acadêmicas etc.

Os docentes têm ainda a sua disposição uma sala climatizada para reuniões, com mesas, cadeiras e conexão para a Internet de alta velocidade.

Estão disponíveis 8 gabinetes individuais de trabalho com computadores conectados à Internet e ligados a impressora multifuncional destinada exclusivamente para o uso dos docentes, com recurso de cópia, digitalização e impressão, e sem limitação de quota por docente.

Os docentes podem utilizar o serviço de reprografia do UniMetrocamp Wyden (Central de Cópias), devendo para isso solicitar a realização do serviço ao NAP ou, caso desejem, solicitar uma requisição de cópia e realizar o serviço diretamente.

A Sala dos Professores está convenientemente localizada no piso térreo e possui instalações sanitárias de uso exclusivo dos docentes, coordenadores de curso e funcionários do setor, contando com sanitários masculinos e femininos independentes e com quatro boxes em cada dependência.

Todos os ambientes possuem iluminação e serviço limpeza adequados e são climatizados individualmente. A manutenção, a conservação e a limpeza são realizadas durante todo o período de funcionamento da Instituição (manhã, tarde e noite)

3.4.SALAS DE AULA

O UniMetrocamp Wyden vem investindo constantemente na infraestrutura das suas salas de aula. As salas de aula atendem de forma confortável os alunos, com dimensões satisfatórias, em ambientes climatizados e totalmente equipados com recursos audiovisuais, projetores multimídia, computadores com acesso à internet e disponibilidade de acesso à Internet via Wi-Fi. Desta forma, todas elas estão equipadas segundo a finalidade e atendem aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação acústica, ventilação, conservação e comodidade necessária à atividade proposta.

O UniMetrocamp Wyden está instalado em 2 prédios em anexo amplos e modernos, situados à Rua Dr. Sales de Oliveira 1661 e 1611, Vila Industrial – Campinas - SP, com 91 salas de aula.

Todas as salas de aula contam com recursos audiovisuais (projetor multimídia fixo e computador com acesso à Internet), ramal telefônico, climatizadas e com controle individual de temperatura e estão equipadas com quadros brancos, telas de projeção retráteis e carteiras estofadas com prancheta frontal, proporcionando o conforto e funcionalidades adequadas aos alunos e docentes. Os ambientes são de fácil acesso aos cadeirantes, seja por meio de rampa ou elevadores. Recursos de áudio estão disponíveis de forma permanente em algumas salas de aula.

As salas são dimensionadas de forma a contemplar uma carteira (aluno) por metro quadrado, área para o docente e espaços adequados para circulação e movimentação. Em termos de mobiliário, garantem-se os recursos necessários à plena participação e aprendizagem de todos os estudantes, notadamente os portadores de deficiência, com mobilidade reduzida e/ou necessidades educacionais.

Através do ramal telefônico o docente pode se comunicar com qualquer ramal interno do UniMetrocamp Wyden, destacando-se a importância na comunicação com o setor de Help Desk, para auxílio em eventuais dificuldades com recursos de informática e com o setor de Inspeção, relativo a questões de infraestrutura e segurança.

Os serviços de limpeza e de manutenção são realizados três vezes ao dia, por empresa terceirizada, o que proporciona limpeza frequente e um funcionamento adequado das instalações.

A infraestrutura passa por aprimoramentos constantes, com a realização de serviços de manutenção preventiva e, se for o caso, reforma e pintura, visando oferecer o que há de mais moderno e adequado às atividades acadêmicas e pedagógicas. Há também a possibilidade de tele transmissão via Microsoft TEAMS (recurso inovador), integrando a comunidade acadêmica.

Em suma, em termos de iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade, a infraestrutura oferecida pelo UniMetrocamp Wyden visa superar as exigências das normas de qualidade, proporcionando conforto adequado ao aluno para um excelente desenvolvimento das atividades acadêmicas.

As salas de aula estão organizadas de acordo com as especificidades da ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021, com as Leis nº 10.48/2000, nº 10.098/2000 e o Decreto nº 5.296/2004. Sempre que solicitada, a IES busca atender as necessidades específicas dos estudantes público-alvo da Educação Especial, por meio da aquisição e/ou adaptação de mobiliários e de materiais específicos para as salas de aula

3.5. ACESSO DE ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A UniMetrocamp Wyden dispõe de 12 laboratórios de informática, cada um com 30 computadores, em média, para utilização acadêmico/pedagógica. Além disso, encontram-se à disposição dos alunos diversos computadores localizados nas áreas de convivências, na biblioteca e em salas de estudo, todos conectados à internet.

A instituição conta com rede sem fios, cobrindo 100% de sua área. Para acessar a internet, o aluno ou professor utiliza as mesmas credenciais fornecidas para acesso aos micros dos laboratórios ou salas de aula.

Os laboratórios de informática atendem as disciplinas de Formação Básica, Profissionalizante e Específica. As aulas práticas do curso que demandam apenas recursos computacionais, sem a necessidade de hardwares específicos, podem ser alocadas praticamente em qualquer dos laboratórios de informática da UniMetrocamp, graças à excelente configuração padrão.

A configuração padrão dos computadores dos laboratórios de informática é de equipamentos Dell Optiplex 3010, processador core I5 VPRO 3.2GHz, memória RAM de 4GB ou 8GB, disco rígido de 500GB, drive DVD, monitor LCD 19”, Sistema Operacional Windows 10. Todos os equipamentos apresentam os principais aplicativos utilizados nas disciplinas, para a elaboração de trabalhos, relatórios, simulações e acesso a bases remotas.

O UniMetrocamp Wyden conta com rede sem fios, cobrindo 100% de sua área. Para acessar a internet, o aluno (ou professor) utiliza as mesmas credenciais fornecidas para os micros dos laboratórios ou salas de aula.

São disponíveis também 55 pontos de acesso sem fios espalhados pelo prédio, que garantem uma cobertura em 100% da área total da unidade. Para realizar o acesso, o aluno ou professor deve se conectar com o seu equipamento a qualquer um dos pontos de acesso disponíveis e utilizar as mesmas credenciais fornecidas para acesso aos computadores dos laboratórios ou salas de aula. Destaca-se que grande parte dos alunos possui notebooks, tablets e/ou smartphones, e os utilizam frequentemente como instrumento de apoio nas atividades do Curso, conectando-se à Internet através do serviço sem fio disponibilizado pelo UniMetrocamp Wyden.

A Instituição possui contrato com a Microsoft que permite acesso a licenças para uso acadêmico/pedagógico dos principais softwares da Microsoft. O uso das licenças por parte dos alunos é realizado através da Loja Virtual - Microsoft Imagine, que é um programa direcionado a instituições de ensino onde os alunos através de um pré- cadastro da instituição, podem realizar downloads de licenças para uso em seu equipamento pessoal. A Instituição oferece um suporte exclusivo para os alunos com dificuldade para acessar o portal e realizar os downloads no próprio portal.

O apoio aos professores e alunos é realizado pelos colaboradores técnicos do setor de Help Desk, que fornecem apoio e manutenção aos equipamentos de informática.

Atualmente, o setor de Help Desk conta com 2 colaboradores, sendo um deles o coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação do UniMetrocamp Wyden

A atualização de equipamentos e softwares é feita através de trabalho conjunto entre a diretoria, coordenadores e professores da unidade, visando ofertar novas tecnologias e equipamentos modernos a seus discentes. Esse trabalho é realizado no início de cada semestre, obedecendo à política de atualização de equipamentos e softwares.

O laboratório de informática conta com os seguintes softwares que atendem às especificidades do curso:

- ✓ Windows 7 Enterprise ou superior
- ✓ Microsoft Office
- ✓ Microsoft Project
- ✓ Adobe CS4
- ✓ AutoCad
- ✓ AltoQi
- ✓ Matlab
- ✓ DWGEditor
- ✓ Google SketchUP
- ✓ Eclipse
- ✓ NetBeans
- ✓ QGIS
- ✓ Scilab
- ✓ ClicEdit
- ✓ BluePlant
- ✓ Ftool
- ✓ Wprolad
- ✓ Zelio Software
- ✓ TwidoSuite
- ✓ Sniffy
- ✓ Pencil
- ✓ Eberick
- ✓ Luminus
- ✓ Hydrus
- ✓ Ftool
- ✓ Topograph
- ✓ Software NVDA (PNE)

A equipe de TI fica à disposição dos estudantes com monitores qualificados para ajudar os alunos em suas dúvidas e/ou dificuldades. O local possui rede Wi-Fi de excelente qualidade e todas as senhas, bem como orientações de uso dos equipamentos, são disponibilizados nos próprios espaços, garantindo ampla visibilidade para o público que frequenta os laboratórios.

Os recursos de TICs e o parque tecnológico da instituição contam com um plano de contingência da rede, para garantir a estabilidade, a velocidade de acesso à internet, à rede sem fio, à adequação do espaço físico, e garantir, também, as condições necessárias para a entrega dos serviços 24 horas por dia, 7 dias por semana.

3.6. ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

O UniMetrocamp Wyden apresenta condições de acessibilidade e de circulação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na Constituição Federal, artigos 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009 e nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003.

O Núcleo de Acessibilidade (NAC) da instituição, concebido em consonância com os princípios da educação inclusiva, desenvolve ações que assegurem não somente o acesso físico, mas também a permanência e a participação do discente com necessidades especiais no ambiente educacional.

A TI assegura a existência e adequação de hardware e software que promovam acessibilidade digital, acessibilidade física e condições ergonômicas de trabalho à comunidade acadêmica. Para tanto, trabalha em parceria com o Núcleo de Acessibilidade.

Para portadores de deficiência visual, a Instituição se compromete a disponibilizar: máquina de datilografia e impressora Braille acoplada a computador; sistema de síntese de voz; gravador e fotocopiadora; acervo bibliográfico em fitas de áudio e conteúdo em Braille etc.

Para os alunos portadores de deficiência auditiva, proporciona intérpretes de Libras. Um laboratório de informática de livre acesso permite que alunos portadores de necessidades especiais tenham computadores adaptados às suas limitações, com base nas orientações providas pelo Núcleo de Acessibilidade.

O NAC está preparado para lidar com outros tipos de deficiência e transtornos cognitivos, inclusive os do espectro autista, de forma a incluir esses alunos nos processos de ensino e aprendizagem.

Há piso tátil, indicadores em braile, elevadores, rampas e banheiros adaptados em quantidade e condições adequadas para esse fim. Os corredores e as portas têm espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas. São disponibilizadas mesas adequadas conforme necessidade para salas de aula. É permitida a entrada e permanência de cão guia e há disponibilidade de área para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Na secretaria e demais setores acadêmicos-administrativos, as pessoas com mobilidade reduzida ou portadoras de deficiência, os idosos, os obesos, as gestantes e as com crianças de colo contam com atendimento prioritário

3.7. BIBLIOTECA

3.7.1. Instalações e funcionamento

O Sistema de Bibliotecas do Unimetrocamp Wyden, unidade de apoio ao ensino, pesquisa e extensão, é formado pelo acervo bibliográfico presencial e digital. Além disso, apresenta os recursos tecnológicos, espaços físicos adequados, serviços e produtos que favorecem o processo de ensino-aprendizagem.

Biblioteca do Unimetrocamp Wyden tem como meta básica atender demandas informacionais dos seus usuários com qualidade e eficiência, através do processo de organização e disseminação da informação. Atualmente conta com um acervo de 47.757

livros físicos, além dos mais de 20 mil títulos virtuais, e assinatura de Base de dados para periódicos acadêmicos e científicos.

Acompanhando a tendência global, foram adotados os recursos tecnológicos mais avançados, visando oferecer aos usuários amplas possibilidades de pesquisa. A Biblioteca possui um moderno sistema de gerenciamento de informações, possibilitando a agilidade nos serviços oferecidos à comunidade acadêmica e a comunidade em geral.

Na estruturação da Biblioteca pode-se observar:

- Layout apropriado para um ambiente de estudo e pesquisa, adequadamente iluminado e sinalizado, que exibe mural com informações essenciais para a comunidade acadêmica;
- WiFi, com banda larga e gratuita, para os usuários que queiram utilizar seus próprios dispositivos eletrônicos (tablet, notebook, smartphone). Além de 21 computadores para os usuários realizarem pesquisas e leituras virtuais;
- Informatização do sistema de catalogação, empréstimo e pesquisa. Com terminais para consulta ao acervo;
- Avaliação constante do acervo, com aquisições de bibliografias e revisão global das assinaturas de periódicos nacionais e estrangeiros (Base de Dados), com participação do NDE;
- Atualização permanente da equipe através de reciclagem em cursos de aperfeiçoamento e treinamento, objetivando a constante melhoria do trabalho técnico e do atendimento aos usuários

Com base nesse novo cenário educacional, a Instituição vem buscando novas abordagens e modelos na prestação de serviços e ofertas de produtos educacionais.

Na Biblioteca, buscamos caminhos inovadores e criativos para apoiar a aprendizagem a distância e presencial, e, principalmente, oferecer aos estudantes de ambas as modalidades oportunidades iguais de acesso às fontes de informação.

O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza de cada disciplina. Esse acervo é atualizado mediante solicitação dos membros do NDE com os devidos registros formalizados nas respectivas atas de reunião.

No caso do acervo digital, a Unimetrocamp Wyden possui contratos firmados com as plataformas externas, e os alunos podem acessá-lo nos laboratórios de informática da Unimetrocamp Wyden, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como apresenta ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem, conforme apresentado no item 3.5 e item 1.9.7.

As plataformas disponíveis oferecem acesso ilimitado e multiusuário e o acervo possui exemplares, ou de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas disciplinas. A Unimetrocamp Wyden dispõe de Plano de Contingência para os casos em que o acesso não é possível em decorrência de fatores externos que fogem ao cotidiano e à operação normal e regular das atividades acadêmicas.

São oferecidos os seguintes serviços pela biblioteca:

- Empréstimo;
- Consulta local;
- Consulta online;
- Capacitação de alunos
- Exposição dos novos materiais bibliográficos;
- Periódicos online por curso;
- Pesquisa Bibliográfica - oferece acesso, pelo próprio usuário, à base de dados bibliográficos de periódicos nacionais e estrangeiros, com orientação da Biblioteca.
- Levantamento Bibliográfico - Serviço que recupera informações existentes sobre determinado assunto em base de dados locais, a pedido do usuário. O relatório vem sob a forma de referências bibliográficas e o usuário deverá fornecer mídia para receber o levantamento bibliográfico desejado.
- Orientação de Normalização Bibliográfica - Serviço de orientação na elaboração de referências bibliográficas e normalização de trabalhos técnico-científicos segundo normas da ABNT bem como Ficha Catalográfica que todos os TCCs devem ter.
- Visitas Orientadas - A Biblioteca oferece o serviço de visita orientada que permite ao usuário conhecer a distribuição do espaço físico, os recursos que a Biblioteca oferece, bem como normas e procedimentos para sua utilização. A visita deve ser previamente agendada, por telefone, pessoalmente ou através de e-mail. Essa agenda atende os alunos e os calouros têm um cronograma especial de visita que acontece na semana de acolhimento.
- Intercâmbio entre bibliotecas: a Biblioteca mantém convênio com outras instituições. Para retirada do material, é necessário o encaminhamento de um pedido com dados do material e ficha de cadastro da Instituição. O prazo estipulado pela Instituição deverá ser rigorosamente respeitado pelo usuário. O material emprestado é de inteira responsabilidade do usuário, cabendo ao mesmo o ressarcimento do material extraviado ou danificado.

Também são ofertadas capacitações específicas para que bibliotecários e assistentes recebam treinamento para apoio aos alunos público-alvo da educação especial.

- **Comunidade:** De 2ª a 6ª Feira -das 7:30 às 22:00 horas -Sábados das 08:00 às 14:00
- **Bibliotecária responsável:** Dara Maria Vasconcelos Queiroz Calandriello - CRB-8/7870.A Biblioteca é composta por uma bibliotecária e seis assistentes administrativos.
- Biblioteca do Unimetrocamp Wyden ocupa uma área de 702m² distribuídos em ambiente para recepção, acervo, salão de leitura, salas para estudo em grupo, 8 / 55 m² de pesquisa informatizada e sala da bibliotecária.
- **RECEPÇÃO:** área de 16,2m² com 9 computadores para consulta ao acervo, balcão de atendimento com 6 computadores para acesso ao sistema e

- empréstimo (uso interno). **ACERVO:** ocupa uma área de 270m² com 1080 estantes dupla face, com capacidade para aproximadamente 250 livros cada.
- **SALÃO DE LEITURA:** área de 20m² possuindo 20 mesas com 187 cadeiras.
 - **SALAS PARA ESTUDO EM GRUPO:** 8 salas para estudo em grupo, cada uma possuindo aproximadamente uma área de 9m², perfazendo um total de 55m² e tendo em cada sala 1 mesa com 4 cadeiras.
 - **BAIAS PARA ESTUDO INDIVIDUAL:** 10 baias para estudo individual.
 - **ÁREA DE PESQUISA INFORMATIZADA:** ocupa uma área de 43m² onde se encontram 21 computadores para acesso à Internet.
 - **SALA DA BIBLIOTECÁRIA:** área de 11 m², com duas mesas, três cadeiras, um armário, um telefone e um computador.
 - **Horário de Funcionamento**
 - **Alunos:** De 2^a a 6^a Feira - das 7:30 às 22:00 horas - Sábados das 08:00 às 14:00.

3.7.2. Bibliografia básica por unidade curricular

O acervo da bibliografia básica atende às diretrizes legais propostas pelos Ministério da Educação e Cultura e Conselho Nacional de Educação, além de dialogar diretamente com a matriz curricular proposta. Todo o acervo de bibliografia básica está informatizado e tombado junto ao patrimônio da Unimetrocamp Wyden. A Unimetrocamp Wyden dispõe de Plano de Contingência para os casos em que o acesso não é possível em decorrência de fatores externos que fogem ao cotidiano e à operação normal e regular das atividades acadêmicas.

Base de fundamental importância para o conhecimento e a pesquisa científica, é ainda fonte de atualização permanente das disciplinas. A Biblioteca conta com a assinatura da Base de Dados EBSCO. Além disso, indica aos usuários as bases de dados de acesso livre, como: CAPES, BIREME, SCIELO e IBICT.

3.7.3. Bibliografia complementar por unidade curricular

O acervo da bibliografia complementar possui cinco títulos por disciplina, com disponibilização de dois exemplares de cada título ou com acervo virtual. A IES dispõe de Plano de Contingência para os casos em que o acesso não é possível em decorrência de fatores externos que fogem ao cotidiano e à operação normal e regular das atividades acadêmicas.

Serviços e Informatização

O **Sistema Informatizado Pergamum** gerencia o controle do acervo da Biblioteca. Permite aos discentes e docentes a consulta, reserva e renovação online de sua residência ou de computadores disponibilizados para tal finalidade na própria Biblioteca e permite a geração dos mais diversos relatórios de gestão.

Serviço de acesso ao acervo - Toda a comunidade da IES tem acesso controlado à área do acervo. Todas as estantes estão sinalizadas, classificadas por conteúdo. A bibliotecária está habilitada para esclarecer quaisquer dúvidas e/ou auxiliar a busca de títulos requeridos pelos usuários. O acesso ao conteúdo do acervo se dá através do sistema online via Internet ou por meio dos terminais próprios, nos quais as informações necessárias para localização das obras podem ser acessadas através de estratégias de buscas por: autor, título, editora e assunto, entre outros e mediante a anotação do número

de chamada. Depois de localizada a obra desejada, o usuário, sendo ele aluno, professor ou colaborador da Instituição, pode solicitar seu empréstimo e/ou consulta.

Serviços oferecidos

- Empréstimo domiciliar;
- Reserva e Renovação de livros;
- Consulta local;
- Conexão com a Internet sem fio, banda larga e gratuita oferecida aos usuários;
- Acervo catalogado na fonte;
- Capacitação de alunos;
- Exposição dos novos materiais bibliográficos;
- Salas de estudo em grupo e estações individuais
- Pesquisa Bibliográfica - oferece acesso, pelo próprio usuário, ao catálogo bibliográfico;
- Levantamento Bibliográfico - Serviço que recupera informações existentes sobre determinado assunto em bases de dados locais, a pedido do usuário. O relatório vem sob a forma de referências bibliográficas e o usuário fornece mídia para receber o levantamento bibliográfico desejado;
- Orientação de Normalização Bibliográfica - Serviço de orientação na elaboração de referências bibliográficas e normalização de trabalhos técnico-científicos segundo normas da ABNT;
- Confecção da Ficha Catalográfica que todos os TCCs devem ter;
- Visitas Orientadas - A Biblioteca realiza visita orientada, que permite ao usuário conhecer a distribuição do espaço físico, os recursos oferecidos, bem como normas e procedimentos para sua utilização. A visita deve ser previamente agendada, através do SIA. Essas visitas são essenciais para os calouros e costumam ser indicadas pelos Coordenadores de cada curso

3.7.4. Normas e Procedimentos de Utilização da Biblioteca

A Biblioteca do Centro Universitário Metrocamp Wyden tem como objetivo dar suporte informacional completo e atualizado às atividades de ensino oferecidas por esta Instituição, contribuindo de forma efetiva para a disseminação e assimilação do conhecimento contido no acervo, físico e virtual, e ao seu alcance. E segue as normas descritas abaixo.

Consultas: Serão permitidos aos alunos regularmente matriculados, professores e colaboradores administrativos a consulta e o empréstimo, desde que sejam respeitadas as regras de cada tipo de retirada. Compreende-se por consulta a retirada de obra condicionada à devolução no mesmo dia, dentro do horário de funcionamento da biblioteca. A todos os usuários ativos cadastrados no Pergamum será facultada a de até 3 obras simultaneamente, desde que não sejam do mesmo título e autor. A efetivação da consulta se dará mediante validação da identificação do usuário, através da leitura biométrica ou senha pessoal.

Empréstimos: Compreende-se por empréstimos a retirada de obra condicionada à devolução em até 7 dias corridos, dentro do horário de funcionamento da biblioteca. O empréstimo será facultado somente à alunos regularmente matriculados, professores e

colaboradores administrativos, sendo permitida a retirada de até 3 obras simultaneamente, desde que não sejam do mesmo título e autor, limitado à disponibilidade física no acervo. Não será permitido o empréstimo de obras de referência (legislação e códigos, enciclopédias e dicionários), monografias de graduação, teses, obras raras e exemplares únicos, ficando estes disponíveis apenas para consulta. O empréstimo poderá ser realizado somente na unidade em que os alunos regularmente matriculados, professores e colaboradores administrativos encontram-se cadastrados no Sistema Pergamum.

Renovação de Empréstimo: As obras emprestadas poderão ser renovadas por 7 dias, de forma presencial ou online (no SIA ou no sistema “Meu Pergamum”), dentro da data limite para a devolução e da vigência do período acadêmico em curso, desde que outro usuário não a tenha reservado. É permitida a renovação do livro até dez vezes de forma online, desde que não haja reserva para a obra. Após as dez renovações, o usuário deverá comparecer a biblioteca com o exemplar para devolução ou possível renovação presencial. Quando o 7º dia não for dia útil à entrega deverá ser efetuada no 1º dia útil subsequente. O Sistema não permitirá a renovação de livros fora da data limite de renovação ou para usuários que estiverem penalizados cumprindo suspensão por entrega de livros fora do prazo.

Reserva de Livros: A reserva poderá ser solicitada quando todos os exemplares da obra já estiverem emprestados, e estará disponível para os usuários (alunos, professores e colaboradores) habilitados para empréstimo que não estiverem em penalidade. Será disponibilizada a reserva Online de até 3 obras por vez, a qual deverá ser realizada no SIA (alunos) ou no sistema “Meu Pergamum” (que possibilita ao usuário acessar suas informações referentes à: Renovação, Reserva, Material Pendente, Áreas de Interesse, entre outros). Os usuários (alunos, professores e colaboradores) serão notificados por e-mail quando a obra solicitada for devolvida para a biblioteca, respeitando-se a fila de espera. A obra ficará disponível para o usuário pelo prazo de 24 horas, expirando-se automaticamente caso o usuário não compareça a biblioteca. O usuário poderá acompanhar o andamento da reserva no sistema através do “Meu Pergamum”.

Devolução de Livros: O material emprestado deverá ser devolvido, impreterivelmente, no prazo estipulado e informado no ato da consulta/empréstimo, que poderá ser consultado, a qualquer momento, através do SIA ou do sistema “Meu Pergamum”. O descumprimento destas condições acarreta inadimplência do usuário.

Penalidade: Compreende-se por penalidade o impedimento de reservar, retirar para consulta ou para empréstimo pelo usuário inadimplente. Na inobservância do prazo, o usuário ficará afastado pelo dobro dos dias atrasados, sendo a penalidade computada por obra, ficando este impedido de utilizar o acervo até o final de todos os períodos de afastamento. Ao usuário inadimplente será solicitada a devolução da obra em seu poder, por e-mail, emitido através do Sistema Pergamum, um dia após a data efetiva da devolução e diariamente até a devolução da obra. O bibliotecário ainda poderá fazer uso de cobrança por telefone, envio de carta e/ou e-mail e mensagem no campus virtual, quando disponível.

Reposição de Obra Extraviada por Aluno: O usuário deverá repor as obras danificadas ou extraviadas em seu poder dentro dos prazos estabelecidos para empréstimo e consulta de livros, mesmo em caso de perda, roubo ou furto (independente da apresentação de B.O – Boletim de Ocorrência). A obra perdida deverá ser substituída por outra idêntica ou edição atualizada. Em caso de obra esgotada na editora, poderá ser indicada para reposição outra obra que pertença à bibliografia básica do curso, pelo bibliotecário. A reposição da obra fora do prazo não isenta do cumprimento, pelo usuário, da penalidade referente aos dias de atraso.

3.7.5. Produtos da Rede de Bibliotecas

Biblioteca Virtual – BV: A Biblioteca Virtual é um acervo virtual de livros-texto, com obras em português e leitura total disponível pela Internet. Disponibiliza o acesso atualmente a mais de 8.700 títulos, de mais de 40 áreas do conhecimento. Apresenta parceria com 30 editoras, entre elas Atheneu, Autêntica, Casa do Psicólogo, Contexto, Freitas Bastos, Interciência, Intersaberes, Lexikon, Pearson, Rideel, etc. A interface de publicação permite, além da visualização e leitura do conteúdo, o uso de diversos recursos, como marcadores de texto e página, notas, citações, cartões de estudo e seleção de livros favoritos, entre outros. Permite impressão de até 50% do conteúdo de livros com valores de fotocópia. Oferece ferramentas de acessibilidade, que possibilitam variadas adaptações para melhor visualização e leitura em voz alta. A Biblioteca Virtual oferece acesso ilimitado e multiusuário. Pode ser acessada de qualquer computador conectado à Internet, independente do aluno estar nas dependências da Instituição, o que garante mobilidade aos usuários com acesso por meio de computadores, tablets e smartphones (IOS e Android). A perspectiva é que o acervo da Biblioteca Virtual continue a se expandir anualmente, através de novas parcerias estabelecidas com as editoras. O material está disponível para o professor através do “Portal do Professor” e para alunos através do “Aluno online”, no SIA – Sistema de Informações Acadêmicas e no SAVA – Sala de Aula Virtual

Minha BIBLIOTECA: É um consórcio formado pelas quatro principais editoras de livros acadêmicos do Brasil - Grupo A, Grupo Gen, Manole e Saraiva, além de diversas editoras convidadas - que oferecem às instituições de ensino superior uma plataforma prática e inovadora para acesso a um conteúdo técnico e científico de qualidade pela Internet. Através da plataforma Minha Biblioteca, discentes e docentes tem acesso rápido e fácil a milhares de títulos acadêmicos entre as principais publicações de diversas áreas de especialização: saúde, direito, ciências sociais aplicadas, entre outras. Minha Biblioteca conta atualmente com mais de 11.000 títulos, com acesso ilimitado e multiusuário. Oferece, além da visualização e leitura do conteúdo, o uso de variados recursos, como marcadores de texto e página, criação de notas e comentários, cartões de estudo e seleção de livros favoritos, entre outros. Disponibiliza modelos de referência bibliográfica já estruturados para trabalhos acadêmicos. Permite a impressão do conteúdo, com limite de até 2 páginas de cada vez. Dispõe de ferramentas de acessibilidade, que possibilitam diversas adaptações para visualização do conteúdo e leitura em voz alta. Garante mobilidade aos usuários com acesso por meio de computadores, tablets e smartphones (IOS e Android). Passa por atualizações semestrais

3.7.6. Repositório Institucional

O Repositório de Recursos Educacionais é uma plataforma proprietária da Cia., onde são disponibilizados mais de 800 livros próprios, de diversas áreas do conhecimento. O acervo possui crescimento constante, com inclusões de novas obras.

Essas obras são elaboradas por professores e especialistas. O conteúdo é voltado para os projetos pedagógicos e planos de ensino das disciplinas. Os campos de busca são divididos por área de conhecimento, assunto e autor, facilitando a localização daquilo que se deseja pesquisar. Exibe descrição do conteúdo dos livros para auxiliar na pesquisa e a ficha técnica com os dados dos materiais. O acesso é ilimitado e multiusuário. Permite o download do conteúdo completo dos livros e impressão. Além de livros, oferece aos docentes diversos outros recursos para auxiliar na preparação das aulas. Tais como: imagens, vídeos, games educacionais, etc.

3.7.7. Base de Dados EBSCO

A assinatura desta base de dados permite o acesso a mais de 39.000 publicações em texto completo e atende todas as áreas do conhecimento. Possui periódicos especializados, que suplementam os conteúdos administrados nas disciplinas e são disponibilizados no SIA de acordo com a assinatura de aquisição com a EBSCO Brasil Ltda. Oferece também mais de 200 mil e-Books da área da saúde e multidisciplinares. As bases assinadas pela Cia. são: Academic Search Complete; Applied Science & Technology Source; Business Source Premier; Dentistry & Oral Sciences Source; DynaMed; eBook Academic Collection; eBook Clinical Collection; Education Source; Fonte Acadêmica; Hospitality & Tourism Complete; International Pharmaceutical Abstracts; MEDLINE Complete; Psychology and Behavioral Sciences Collection; Regional Business News; World Politics Review. E também o serviço de busca EBSCO Discovery Service. Além disso, inclui o portal DynaMed que é a fonte de informação baseada em evidências clínicas, projetada para otimizar o tempo de resposta. O conteúdo engloba milhares de temas da área da saúde. Para a área da saúde conta também com a MEDLINE Complete, que é uma base de dados bibliográfica criada e mantida pela National Library of Medicines, que cobre os campos da enfermagem, medicina, medicina e saúde pública. Contém citações bibliográficas e resumos de autores de aproximadamente 3900 periódicos correntes da área biomédica, publicados nos Estados Unidos e em 70 outros países, cobrindo mais de 9 milhões de registros de todo o mundo desde 1966, com predominância da língua inglesa. A EBSCO permite acesso online, simultâneo e ilimitado por IP ou acesso remoto no website da Instituição. Possui Interface única de busca em português, o EBSCOhost e tradutor automático do texto completo para o português. Possibilita salvar os artigos pesquisados, imprimir, enviar (email) ou guardar na base (MyEBSCOhost – ferramenta que permite salvar pesquisas em uma conta pessoal para posterior consultas). Oferece leitor de voz, que pode ler o conteúdo HTML em voz alta para deficientes visuais. A atualização é diária e possui aproximadamente 20.000 títulos de periódicos.

3.7.8. Revista dos Tribunais Online

Permite acesso a Doutrinas, Legislação e Jurisprudências. Inclui os 31 títulos de periódicos temáticos da Editora, que abrangem todas as áreas do Direito. Assim como documentos históricos úteis para o conhecimento da evolução do pensamento jurídico e notícias da agência Reuters. Permite acesso online e simultâneo por IP ou acesso remoto no website da Instituição.

3.7.9. Atendimento aos Usuários com Deficiência Física

A Biblioteca está localizada no subsolo S1, para facilitar a locomoção dos portadores de deficiência física e conta com balcão para atendimento a cadeirantes

3.7.10. Usuários Cegos e/ou Baixa Visão

O Sistema NVDA está instalado em computadores localizados na Biblioteca. São Sistemas que se comunicam com o usuário através da síntese de voz, viabilizando, deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais. A Biblioteca oferece fones de ouvido, teclado em braile e lupa. Além disso, as plataformas virtuais também disponibilizam leitura em voz alta e diversas adaptações para visualização do conteúdo

3.7.11. Usuários Surdos e/ou Deficiente Auditivos

O bibliotecário e os auxiliares, caso seja necessário, recebem os usuários com deficiência auditiva, procurando falar articuladamente e olhando diretamente para os

mesmos, permitindo a eles utilizarem-se da leitura labial. Os colaboradores recebem orientação básica sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS para que atendam aos usuários surdos, através da Cartilha de LIBRAS disponibilizada pela instituição.

3.7.12. Plano de Atualização e Expansão do Acervo

Atualização do Acervo: Conforme descrito em seu PDI, o plano de atualização do acervo (físico e eletrônico/virtual) do Centro Universitário Metrocamp Wyden atende de maneira adequada às necessidades institucionais. O plano é anual e nele está previsto o descarte (exclusão de itens obsoletos) e as compras baseadas nos livros mais emprestados e reservados, nos mais indicados pelos professores e definidos pelo NDE. O acervo é anualmente acrescido de novas publicações. Essas aquisições são feitas através de compras e doações, mantendo assim a renovação continuada das obras literárias, tendo em vista as necessidades dos cursos e programas previstos. Cabe ao NDE realizar análise e indicar ao Colegiado dos Cursos, relacionados aos títulos mais demandados, a necessidade de aquisição de títulos atualizados, assim como a necessidade de aumento do número de exemplares de determinados títulos. A gestão do acervo é realizada, através do Plano de Contingência de Acervo, para que atenda aos discentes e docentes em termos de qualidade e quantidade dos títulos e em relação ao total de exemplares. O PGE 01.033 – Formação e Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas também contribui para a gestão do acervo e conta com a Política para Conservação e Preservação do Acervo e a Política de Aquisição, Expansão e Atualização. Para a atualização e aquisição de acervo, a IES projeta 10% de crescimento anual, em peça orçamentária, para tais aquisições, ficando disposta em orçamento de expansão verba destinada à aquisição de acervo para manutenção dos cursos em andamento e novos cursos a serem protocolados.

Expansão do Acervo: A política de expansão do acervo adotada na Instituição prevê que, após o término do processo de implantação dos cursos ofertados, o acervo receba um incremento ao ano, visando à atualização geral do acervo e respeitando sempre a política de aquisição da Instituição, a ampliação de vagas dos cursos e a implantação de novos cursos. Para os cursos que ainda estão sendo implantados, as aquisições sempre visam a qualidade do material disponibilizado.

Formação do Acervo Físico e Eletrônico/Virtual: O processo de formação e desenvolvimento de coleções contempla: a seleção, aquisição, expansão, atualização, desbaste e descarte do acervo de livros, periódicos e mídias digitais para os Cursos de Graduação, Graduação Tecnológica e Pós-Graduação, presenciais e EAD. Permite o crescimento racional e equilibrado do acervo em todas as áreas do conhecimento. Tem como base critérios previamente definidos para a formação de acervo da IES e visa atender satisfatoriamente o acervo bibliográfico, documentário e informacional para apoiar as atividades voltadas ao atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de acordo com a proposta pedagógica prevista nos projetos pedagógicos de cada curso oferecido pela Instituição, norteados pelos estudos que suportam tecnicamente o plano de contingência existente. A seleção dos materiais, físicos e virtuais, que vão compor o acervo é realizada através de critérios estabelecidos pela Instituição, que implica na análise de:

- Qualidade do conteúdo - Averiguar-se a abordagem do assunto é realizada de modo detalhado ou superficial e se atende ao ensino, pesquisa e extensão;
- Autoridade do autor e/ou editor - Apurar sobre a autoridade e reputação do autor e/ou editor nas áreas de domínio;
- Atualidade da obra - Em algumas áreas ocorrem modificações constantes e bastante significativas, sendo essencial a observação do ano de publicação mais

atualizado. As áreas mais propensas a essas mudanças são as de ciências exatas, jurídicas e biológicas;

- Carência de material sobre o assunto na coleção - Avaliar se a quantidade do material já existente é suficiente ou existe em excesso, e no caso de títulos que não estão disponíveis no mercado, ou seja, livros esgotados, é preferível a substituição devido ao custo exorbitante no mercado de sebos, além de na maioria das vezes não atingirem, o número de exemplares necessários;
- Viabilização do idioma - A aquisição de livros texto em outro idioma será efetuada quando não existir material adequado com tradução em português ou em caso de clássicos exigidos no plano de ensino que sejam imprescindíveis;
- Quantidade de usuários potenciais- Analisar se a obra possui embasamento relevante para o ensino/aprendizado do usuário do curso solicitante;
- Custo adequado – Verificar se é justificável o custo do material em relação ao número de usuários potenciais que poderão utilizar o material;
- Condições físicas do material - Utilidade do formato do material bibliográfico no que se refere aos multimeios - os materiais (DVD'S, CD'S, etc.) serão adquiridos quando comprovada a necessidade de tais recursos de acordo com o plano de ensino, bem como, a análise da utilidade da característica física do material.

A definição e seleção das bibliografias básicas e complementares são de responsabilidade do Corpo Docente, Coordenação de Curso e NDE. Referendadas por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo. A previsão orçamentária considerará para aquisição, atualização e expansão de livros: O controle da bibliografia de cada Curso, incluindo livros básicos e complementares, a quantidade de exemplares a serem adquiridos, dar-se-á de forma anual, respeitando eventuais necessidades de aquisição; Para a bibliografia básica será considerada a aquisição de três títulos. A quantidade de exemplares varia conforme a quantidade de vagas/ano ofertadas por curso; Para a bibliografia complementar será considerada a indicação de cinco títulos. E a quantidade de 2 (dois) exemplares de cada título;

Levar-se a em conta os períodos vigentes do Curso em cada Campus onde ele é oferecido e a oferta de vagas, assim como as propostas pedagógicas dos Cursos, de acordo com os padrões estabelecidos nos instrumentos de avaliação do MEC. A Orientação é que a maioria das bibliografias complementares sejam indicações de livros online da Biblioteca Virtual Pearson e da Minha Biblioteca de acordo com o conteúdo programático para cada disciplina.

3.7.13. Periódicos

As publicações periódicas são de fundamental importância para a pesquisa científica. Em relação às revistas, a Biblioteca conta com assinatura de Base de Dados EBSCO que disponibiliza 348 títulos de periódicos nacionais com texto completo e mais de 20.000 periódicos internacionais também com texto completo e indica as bases de acesso livre. Isto fornece uma referência extremamente atualizada e de excelente qualidade para trabalhos científicos. Para tanto, o Centro Universitário Unimetrocamp não poderia deixar de dispor dos recursos necessários para que essa atividade de pesquisa

possa ser desenvolvida, daí a preocupação com a manutenção das coleções de periódicos das áreas acadêmicas nas quais atua. Como uma das principais fontes de informação, as publicações periódicas são base de fundamental importância para a pesquisa científica, servindo ainda de atualização às matérias dos diversos cursos. Além das bases oferecidas através de contrato firmado, são indicadas aos usuários bases de dados de acesso gratuito para pesquisa. São elas:

- CAPES (www.periodicos.capes.gov.br): Disponibiliza periódicos com textos completos, bases de dados referenciais com resumos, patentes, teses e dissertações, estatísticas e outras publicações de acesso gratuito na Internet. Selecionados pelo nível acadêmico, mantidos por importantes instituições científicas e profissionais e por organismos governamentais e internacionais.
- SCIELO (www.scielo.org): Abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos de diversas áreas do conhecimento, nacionais e estrangeiros.
- BIREME (www.bireme.br): Permite acessar as seguintes bases de dados da área de saúde: MEDLINE, LILACS, PAHO, REPIDISCA, DESASTRES, ADOLEC, AdSaude, BBO, BDENF, HomeoIndex, SIDORH, MedCarib, LEYES, WHOLIS.
- IBICT (www.ibict.br): Reúne em base de dados única cerca de 100 mil registros de teses e dissertações produzidas por brasileiros no país e exterior. Conta com uma rede de 17 instituições cooperantes.

3.8.LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA E ESPECÍFICA

3.8.1. Laboratórios didáticos de formação básica

Os laboratórios da Instituição são implementados para atender todas as áreas do conhecimento ofertadas na IES, orientados pelos cursos de graduação que estão em funcionamento, com a finalidade de assegurar as premissas acadêmicas previstas nesse documento e nos respectivos roteiros de aula prática. Especificamente no curso de Engenharia Civil é oferecida infraestrutura para que os discentes desenvolvam suas atividades práticas consideradas necessárias à formação profissional.

A importância dos laboratórios na IES também está presente nas pesquisas, relacionadas aos trabalhos realizados em sala de aula, e de conclusão de curso, onde esses ofertam horários específicos para desenvolvimento dos trabalhos sem impactar na programação das aulas.

A preocupação da IES centra-se em oferecer os melhores equipamentos, sempre em sintonia com o mercado e roteiro das aulas práticas. Os técnicos de laboratórios são treinados e capacitados a preparar, montar e desmontar as aulas práticas, assegurando que as próximas turmas encontrem os laboratórios em condições de utilização.

A estrutura física respeita o previsto em relação às normas de acessibilidade plena e equipamentos de segurança, para que todos tenham acesso aos serviços oferecidos sem causar qualquer tipo de dano aos alunos, professores e colaboradores presentes neste ambiente. Os laboratórios estão preparados para atender a demanda dos alunos

caracterizados como público-alvo da Educação Especial, por meio de acessibilidade atitudinal, arquitetônica, instrumental, pedagógica e nas comunicações. Desta forma, a IES dispõe de espaços adaptados com placas de sinalização, rampas de acesso, elevador adaptado e portas adaptadas de acordo com a NBR 9.050. Os computadores contam com leitor de tela instalado (NVDA) e, sempre que solicitado, a IES disponibiliza profissionais para o acompanhamento dos alunos, como o intérprete da Libras e leitor transcritor.

A IES possui ainda uma equipe de profissionais especialistas em laboratórios, nas diversas áreas de conhecimento, cujas atividades principais são apoiar e zelar pela atualização dos equipamentos, planos de manutenção e garantir a entrega de insumos necessários para o bom andamento das atividades. Para garantir o programa de manutenção e atualização de equipamentos, os laboratórios são inventariados anualmente. Esta equipe ainda tem como atividade pesquisar constantemente novos fornecedores no mercado, nacional e internacional, que possam contribuir para manter as práticas alinhadas às tecnologias mais modernas ofertadas em um país com proporções continentais.

A IES possui um programa de capacitação, a todos os técnicos de laboratórios, com a finalidade de desenvolver competências relacionadas às práticas laboratoriais, estímulo à pesquisa, garantir a utilização dos EPIs, aprendizagem para novos equipamentos e roteiros de aula.

Vale ressaltar que em complemento às atividades realizados nos laboratórios a IES também disponibiliza aos alunos a possibilidade do acesso à laboratórios virtuais onde, a qualquer hora e em qualquer lugar, os egressos podem simular os mesmos experimentos realizados no campus. Isso permite consolidar o desenvolvimento das competências e a integração entre a teoria e a prática.

Os laboratórios didáticos de formação básica implantados no campus da IES, com respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança atendem, com qualidade, em uma análise sistêmica e global, aos aspectos: quantidade de equipamentos adequada aos espaços físicos e alunos vagas autorizadas/pretendidas.

No Ciclo Básico da Engenharia Civil temos os seguintes laboratórios:

- **Laboratório de Informática:** possui computadores ligados em rede com diversos softwares para uso dos alunos e professores em aulas ou projetos de pesquisa. São basicamente utilizados nas disciplinas de Lógica de Programação e Modelagem Matemática.
- **Laboratório de Física I:** possui os kits de ensaios dos fenômenos físicos da mecânica e utilizado basicamente na disciplina de Física Teórica Experimental – Mecânica.
- **Laboratório de Física II:** possui os kits de ensaios dos fenômenos físicos relacionados à calor, fluidos e ondas e utilizado basicamente na disciplina de Física Teórica Experimental - Fluidos, Calor e Oscilações.
- **Laboratório de Física III:** possui os kits de ensaios dos fenômenos físicos relacionados à eletricidade e eletromagnetismo e utilizado basicamente na disciplina de Eletricidade e Magnetismo.
- **Laboratório de Desenho:** possui bancadas apropriadas para execução de desenhos e projetos gráficos e utilizado nas disciplinas de Representação Gráfica para Projeto e Desenho Mecânico.

- **Laboratório de Química:** possui bancadas e os equipamentos necessários para as simulações de experimentos na área de química e utilizado na disciplina de Química Tecnológica.

Na tabela a seguir temos a relação dos laboratórios de formação básica no Campus da IES.

AMBIENTES PARA PRÁTICAS DIDÁTICAS:

- Laboratório de Anatomia Humana
- Laboratório de Anatomia Veterinária
- Laboratório do Movimento Humano
- Laboratório de Psicomotricidade
- Laboratório de Cinesiologia
- Laboratório de Eletrotermofototerapia
- Laboratório de Tricologia e Visagismo
- Laboratório de Estética Corporal e Facial
- Laboratório de Nutrição Clínica
- Laboratório de Psicologia Experimental
- Lamp Lob
- Laboratório de Física Geral
- Laboratório de Automação
- Laboratório de Elétrica
- Laboratório de Gastronomia
- Laboratório de Manufatura e Processos de Fabricação
- Laboratório de Materiais
- Laboratório de Topografia
- Laboratório de Construção Civil e Solos
- Laboratório de Arquitetura – Maqueratia
- PROJETE - Jovens Talentos Empreendedores
- POLIS- Laboratório de Comunicação e Design
- LAPES - Laboratório de Prática em Serviço Social
- NPJ – Núcleo de Práticas Jurídicas
- NAC - Núcleo de Apoio à Carreira
- Brinquedoteca
- Estúdios de Fotografia, Áudio e TV.

Os Laboratórios funcionam de 7:30 às 21hs (de segunda a sexta-feira) e de 08 às 12 (aos sábados), devendo as solicitações de uso serem submetidas a Gestão da Pró-Reitoria

Acadêmica e Administrativo Financeiro para utilização de forma sustentável e compartilhada.

Os professores que desejarem ou necessitarem realizar aulas, palestras, treinamentos, reuniões remotas ou transmissões ao vivo de qualquer natureza dispõem para seu uso de dois laboratórios de informática equipados com todos os recursos de uma sala de aula regular da Instituição (computador, projetor, lousa branca, pinceis, caixa de som, etc.) acrescido de câmera, equipamentos e tecnologias para a transmissão ao vivo.

3.8.2. Laboratórios didáticos de formação específica

Os laboratórios, ambientes e cenários para práticas didáticas da IES atendem às necessidades institucionais, considerando a sua adequação às atividades, a acessibilidade, as normas de segurança, a avaliação periódica dos espaços e o gerenciamento da manutenção patrimonial, com normas consolidadas e institucionalizadas, com a utilização de recursos tecnológicos avançados. Os laboratórios específicos, obrigatórios para determinados cursos, conforme seu PPC e suas DCNs, são componentes diferenciais e prioritários da universidade na formação acadêmica do corpo discente.

Para o Curso de Engenharia Civil da IES são disponíveis laboratórios, devidamente instalados e com o material e mão de obra adequada para sua utilização. Para as disciplinas do núcleo profissionalizante e específico são disponibilizados os laboratórios de:

- **Laboratório de Tecnologia da Construção:** dotado dos instrumentos e equipamentos de ensaios e utilizado nas disciplinas de Materiais da Construção Civil, Mecânica dos Solos e Topografia e Geomática.
- **Laboratório de Hidráulica:** dotados com os equipamentos para simulação de processos de escoamento hidrostático e utilizado na disciplina de Engenharia Hidráulica.
- **Laboratório de Informática:** possui computadores ligados em rede com diversos softwares para uso dos alunos e professores em aulas ou projetos de pesquisa. São basicamente utilizados nas disciplinas de Análise, Modelagem e Simulação de Estruturas e BIM - Modelagem da Informação da Construção.

3.8.3. Laboratórios virtuais

Os Laboratórios Virtuais são práticas roteirizadas associadas aos planos de ensino e planos de aulas com alto grau de fidelização aos experimentos realizados nas práticas presenciais. O objetivo dos laboratórios virtuais não é substituir a presença física dos laboratórios didáticos da IES mas sim dar oportunidade que o aluno possa refazer os experimentos fora da instituição e a qualquer momento, utilizando acesso pelo ambiente virtual da disciplina.

Nesta plataforma, o aluno poderá aprender, através de uma linguagem moderna, todos os conceitos das aulas práticas e testar seus conhecimentos diretamente no ambiente de simulação.

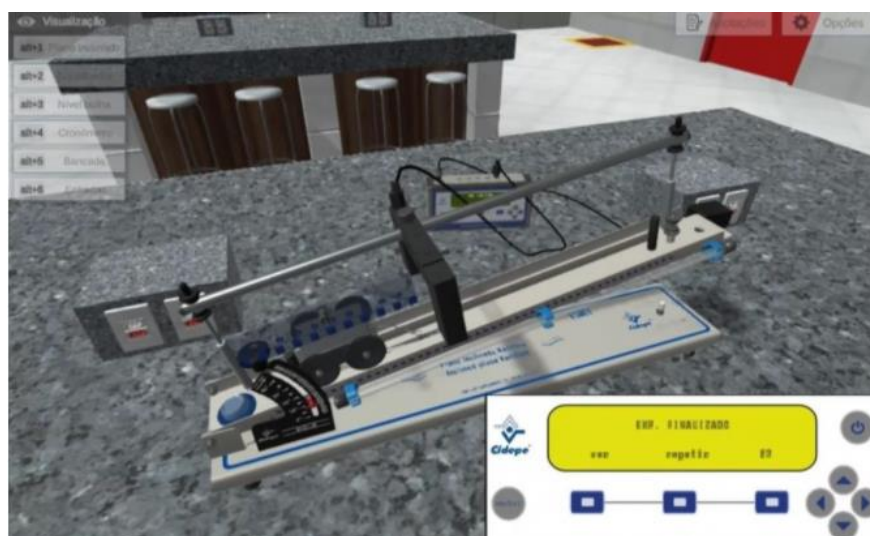
Trata-se de um elemento inovador que o curso de Engenharia Civil apresenta e que se constitui em uma tendência em termos de soluções educacionais. Essa tecnologia

possui extrema precisão nas operações e medidas, inclusive permitindo que ocorram possíveis erros e equívocos durante a execução dos procedimentos para que o aluno possa experimentar as situações reais com uma grande diferença: em um ambiente controlado, sem riscos ou custos elevados.

As plataformas são desenvolvidas por uma equipe de Tecnologia da Informação em parceria com docentes das disciplinas que estão sendo virtualizadas. Assim os experimentos tornam-se realistas e com total sentido para complementar o aprendizado. Por serem digitais e dinâmicos, eles estão alinhados à “linguagem” moderna com a qual os estudantes estão acostumados. Esse fator gera um engajamento maior nas atividades e facilita a absorção do conteúdo.

Na figura a seguir temos uma tela de um dos experimentos utilizados nos laboratórios de física.

Tela de Simulação de Experimento em Laboratório Virtual



No quadro a seguir temos os principais experimentos que são disponibilizados no ambiente virtual e aplicáveis ao curso de Engenharia Civil .

Experimentos no Ambiente Virtual do Curso de Engenharia Civil

Área	Experimentos Disponíveis no Laboratório Virtual
QUÍMICA	Medidas de Massa e Volume de Líquidos
	Separação de uma Mistura Heterogênea: Filtração Simples
	Separação de uma Mistura Homogênea: Destilação Simples
	Separação de uma Mistura Heterogênea: Decantação
	Ensaio de Chamas
	Caráter Oxidante do Halogêneos
	Condutividade Elétrica em Líquidos e Sólidos
	Pilha de Daniell
	Estudo da Espontaneidade de uma Reação
	Ação de um Campo Elétrico

	Ensaio de Solubilidade
	Evidências de uma Reação Química
	Indicadores Ácido-Base
	Eletrólise
	Condutividade Elétrica em Líquidos e Sólidos – Análise Qualitativa
	Determinação do Ponto de Fusão de Substâncias Orgânicas
	Experimento de Efeito Tyndall
	Reatividade dos Metais – Síntese do Gás Hidrogênio
	Cromatografia em Papel – Tintas de Canetas
	Síntese do Cloreto de Hexaaminoníquel
	Síntese do Cloreto de Pentaaminoclorocobalto
	Algarismos Significativos, Erros e Calibração de Vidrarias
	Reação de Neutralização Ácido-Base
	Preparo e Diluição de Soluções
	Espectroscopia Eletrônica Aplicada a Compostos de Coordenação
	Caracterização de Complexos via Análise Condutométrica
	Classificação das Reações Químicas
	Reatividade Química dos Metais
	Reações Perigosas
	Reações Químicas e Trocas de Energia
	Produção do Alúmen
	Propriedades dos Alcanos e Alcenos
	Deslocamento de Equilíbrio
	Reações Químicas Metalográficas
	Estequiometria
	Determinação da Pressão de Vapor e Entalpia de Vaporização
	Destilação Fracionada
	Cromatografia em Coluna e em Camada Delgada
	Termodinâmica da Célula Eletroquímica
	Extração com Solventes e Extração Reativa
	Comparação entre Carbonatos e Silicatos
	Observação das Propriedades dos Carbonos e seus Derivados
FÍSICA	Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
	Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)
	Princípio da Conservação da Energia
	Queda Livre
	Lei de Hooke
	Hidrostática
	Dilatômetro
	Calorimetria
	Lei de Ohm

	Associação em Série de Resistores
	Pêndulo Simples
	Leis de Kirchhoff
	Espelhos Planos
	Estática - Balança de Prato
	Pêndulo Balístico
	Difração por Fenda Dupla
	Capacitores
	Campo Eletromagnético
	Leds & Diodos
	Máxima Transferência de Potência
	Resistividade
	Ângulo Limite e Refração da Luz
	Pêndulo Físico
	Ondas Mecânicas
	Lançamentos Horizontais e Colisões
	Oscilações em Molas
	Lei da Indução de Faraday
	Campo Magnético em um Fio Retilíneo
	Calor Específico de Sólidos
	Calor Específico de Líquidos
	Equação Termométrica
	Auto-Indução
	Força Magnética entre Fios Paralelos
	Interação entre Dois Ímãs Permanentes
	Indução Mútua entre Duas Bobinas
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Instalações Elétricas Residenciais - Circuitos Básicos
	Instalações Elétricas Residenciais - Automação Residencial e Telecomunicações
	Bancada de Instalações Elétricas Industriais
	Bancada de Medidas Elétricas
ESTRUTURAS	Ensaio de Tração
	Ensaio de Compressão
	Ensaio de Dureza
	Ensaio de Torção
	Curvas de Escoamento
MECÂNICA DOS FLUIDOS	Perda de Carga Distribuída
	Experimento de Jatos Livres
	Viscosímetro de Stokes
	Associação de Bombas
	Indicação dos EPIs para Práticas Laborais

SEGURANÇA DO TRABALHO	Ergonomia e Segurança Industrial - Verificação de Inconformidades em um Ambiente Industrial
PRÁTICAS ESPECÍFICAS DA ENGENHARIA CIVIL	Agregados: Composição Granulométrica
	Agregados - Massa Unitária e Volumes de Vazios
	Agregados - Massa Específica
	Caracterização de Solos em Laboratório: Determinação da Umidade Natural
	Caracterização de Solos – Curva Granulométrica
	Agregado Miúdo: Determinação de Impurezas Orgânicas
	Execução do Traço do Concreto
	Preparação de Argamassas
	Slump Test
	Identificação de Tijolos
	Ensaio de Aderência
	Material Pulverulento
	Teor de Inchamento da Areia
	Ensaio de Tempo de Pega
	Concreto: Ensaio de Tração de Corpos de Prova Cilíndricos
	Concreto: Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos
	Massa Específica do Cimento
	Concreto Autoadensável: Método do Cone de Abrams
	Determinação da Finura do Cimento
	Concreto Autoadensável: Método do Anel J
	Concreto Autoadensável: Método do Funil V
	Concreto Autoadensável: Método da Caixa L
	Topografia: Levantamento de Curvas de Nível
	Sondagens
	Compressibilidade dos Solos
	Ensaio de Compactação dos Solos
	Limites de Atterberg - Limite de Plasticidade
	Ensaio de Adensamento Unidimensional
	Resistência ao Cisalhamento
	Escavação de Fundações
	Locação de Obra
	Geoprocessamento - Montagem de Equipamento
	Geoprocessamento- Método de Levantamento GNSS
	Fotointerpretação - Estereoscopia Ótica

3.8 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

A IES disponibiliza para a comunidade acadêmica o material didático no ambiente da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem (SAVA) que, periodicamente, apresenta o demonstrativo de nível de serviço (SLA). A IES disponibiliza para a comunidade acadêmica o material didático no ambiente da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem que, periodicamente, apresenta o demonstrativo de nível de serviço (SLA). Este documento tem o objetivo de demonstrar as práticas adotadas no gerenciamento do datacenter, bem como relatar as indisponibilidades ou instabilidades ocorridas no período do relatório, com explicações e planos de ação adotados com base nos indicadores, para melhor acompanhamento e atuação do sistema.

ANEXOS

EMENTAS

A seguir são detalhadas as ementas de cada disciplina.

Período

01

Disciplina

ARA0045 - ENGENHARIA, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a produzir estratégias, analisando critérios sociais e econômicos, para criar indicadores aplicáveis em diversas cadeias produtivas; desenvolver projetos, atendendo aos conceitos sociais, ambientais e econômicos, para criar mecanismos sustentáveis; analisar procedimentos técnicos, considerando critérios de qualidade e eficiência, na gestão ambiental de empresas e empreendimentos; avaliar riscos e impactos, considerando critérios socioambientais, em normas e procedimentos técnicos de instituições públicas e/ou privadas; elaborar procedimentos técnicos, aplicando conceitos de eficiência e capacidade ambiental, para aplicação em projetos e processos; e compor estratégias, aplicando os conceitos da economia circular, no desenvolvimento de técnicas sustentáveis.

Temas de Aprendizagem

1. ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE
 - 1.1 NOÇÕES DE SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO
 - 1.2 POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL
 - 1.3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS
 - 1.4 ENGENHARIA E ECONOMIA NOS PRECEITOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
2. A ENGENHARIA E O MEIO AMBIENTE
 - 2.1 POLÍTICAS AMBIENTAIS GLOBAIS
 - 2.2 RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DAS ATIVIDADES DE ENGENHARIA
 - 2.3 SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (SISNAMA) E O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA)
 - 2.4 INDICADORES E FERRAMENTAS PARA A SUSTENTABILIDADE
3. GESTÃO SUSTENTÁVEL
 - 3.1 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E GESTÃO AMBIENTAL
 - 3.2 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
 - 3.3 INTRODUÇÃO À SÉRIE ISO14000
4. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E O FUTURO DA ENGENHARIA
 - 4.1 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PRINCIPAIS CONCEITOS
 - 4.2 FONTES DE ENERGIA NÃO-RENOVÁVEIS E SEUS PROBLEMAS AMBIENTAIS
 - 4.3 FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA
5. O POVO BRASILEIRO E A QUESTÃO DOS NEGROS E DOS ÍNDIOS
 - 5.1 RECONHECER AS INFLUÊNCIAS SOCIAIS DE BRANCOS, NEGROS E ÍNDIOS NA FORMAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
 - 5.2 IDENTIFICAR A PARTICIPAÇÃO DO ÍNDIO NA CONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
 - 5.3 IDENTIFICAR A PARTICIPAÇÃO DO NEGRO NA CONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
 - 5.4 DISTINGUIR CRITICAMENTE AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO BRASIL
6. ENGENHARIA APLICADA A PROJETOS SUSTENTÁVEIS
 - 6.1 FASES DE UM PROJETO SUSTENTÁVEL
 - 6.2 DESENVOLVENDO UM PRODUTO OU PROCESSO SUSTENTÁVEL

Bibliografia Básica

- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; REIS, Lineu Belico dos. Energia e Sustentabilidade. São Paulo: Editora Manole, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761313/>
- GOLDEMBERG, José. Energia e desenvolvimento sustentável. V. 4. São Paulo: Blucher, 2010. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177418>
- "REIS, Lineu Belico dos. FADIGAS, Eliane A. Amaral. Recursos naturais e a pratica do desenvolvimento sustentável. 3.ed. São Paulo: Editora Manole, 2019. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520456828/>"

Bibliografia Complementar

- SILVA, Cylon Gonçalves da Silva. De Sol a Sol: energia no Século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41509>"
- SILVA, Elcio Brito da; DIAS, Maria Lúcia Rebello Pinho. Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil. São Paulo: Brasport, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160050/epub/0?code=NMRp2EDLtcGP69Eczyyqq2KZxZvorova7AQiGWG4Tx+1W5LLU8igX7vyC3PopqFLOXoi+do9bnjRuOVqJu8RoQ==>"
- SILVA, G.J.D.; COSTA, A.M.R.F.M.D. Histórias e culturas indígenas na Educação Básica. [Digite o Local da Editora]: Grupo Autêntica, 2018. 9788551303214. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551303214/>. Acesso em: 01 Dec 2022
- BARBIERI, José Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. Responsabilidade social e empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547208325/>
- "TELLES, Pedro Carlos da Silva. A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira. São Paulo: LTC - Livros técnicos e científicos, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2743-2/>"

Período

01

Disciplina

ARA0031 - FENÔMENOS FÍSICOS

Ementa

Ao final da disciplina o aluno estará apto a:

ANALISAR problemas no âmbito da engenharia, utilizando a perspectiva da Física Básica, para propor soluções;

AVALIAR conceitos da Física Básica, por meio da análise de modelos, como variáveis centrais para o entendimento e a solução de problemas básicos da engenharia;

PRODUZIR protótipos (analógicos, ou digitais), ou projetos, utilizando elementos da Física Básica, para a solucionar problemas reais;

EXAMINAR adequadamente equipamentos de medida e intervenção, por meio da aplicação correta de métodos científicos experimentais, para a construção de protótipos e análise de situações;

RESOLVER modelos de engenharia com as variáveis físicas necessárias para sua análise, utilizando ferramentas digitais, para facilitar a sua compreensão.

Temas de Aprendizagem

1. MÉTODO CIENTÍFICO

1.1 FILOSOFIA DA GRÉCIA ANTIGA E A ORIGEM DO UNIVERSO E A CIÊNCIA

1.2 MÉTODO CIENTÍFICO E METODOLOGIA CIENTÍFICA NA RENASCENÇA

1.3 METODOLOGIA CIENTÍFICA NA CIÊNCIA MODERNA

2. INTRODUÇÃO À FÍSICA MECÂNICA

2.1 CONCEITOS BÁSICOS DE CINEMÁTICA

2.2 TIPOS DE MOVIMENTO

2.3 AS TRÊS LEIS DE NEWTON

2.4 CONCEITOS DE ENERGIA E TRABALHO, TIPOS DE ENERGIA E CONSERVAÇÃO

3. INTRODUÇÃO À FÍSICA DOS FLUIDOS ()

3.1 RECONHECENDO AS NOÇÕES BÁSICAS DE FLUIDOS

3.2 IDENTIFICANDO OS PRINCÍPIOS DA HIDROSTÁTICA

3.3 IDENTIFICANDO OS PRINCÍPIOS DA HIDRODINÂMICA

4. FENÔMENOS TÉRMICOS

4.1 O ESTUDO DOS FENÔMENOS E SISTEMAS TÉRMICOS ATRAVÉS DA HISTÓRIA

4.2 CALOR E TEMPERATURA

4.3 ENERGIA E MÁQUINAS TÉRMICAS

5. ELETRICIDADE

5.1 A ELETRICIDADE ATRAVÉS DA HISTÓRIA

5.2 CIRCUITOS ELÉTRICOS RESISTIVOS

5.3 ELETROSTÁTICA BÁSICA: FORÇA, CAMPO E POTENCIAL ELÉTRICO

6. MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO

6.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ELETROMAGNETISMO

6.2 CAMPOS E INDUÇÃO

6.3 APLICAÇÕES DO ELETROMAGNETISMO NA ENGENHARIA

Bibliografia Básica

- ARAGÃO, Maria. Jose. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/123779>
- "HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603413/>
- HOLZNER, Steven. Física I Para Leigos. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9786555200591. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200591/>. Acesso em: 01 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- "BREITHAUPT, Jim. FÍSICA.4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635109/>

- DIESTEL, André L., ANDRELLA, Ricieri. 400 questões de física para vestibular e Enem. 12.ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603833/>
- "TELLES, Dirceu D' Alkimin; MONGELLI NETTO, João Edgard Blücher Ltda, Disponível em:. Física com aplicação tecnológica. V.3. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209300/>"
- "WALKER, Jearl. Rio de Janeiro:. O Circo Voador da Física.. 2.ed. Rio de Janeiro:: LTC, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635055/>. "
- BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para Universitários. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551600. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551600/>. Acesso em: 01 dez. 2022.

Período

01

Disciplina

ARA0034 - MATEMÁTICA INSTRUMENTAL

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a:

Analisar problemas simples do dia a dia com ferramentas matemáticas básicas para conseguir resolver situações mais complexas na área da engenharia;

Aplicar as funções matemáticas, utilizando os conceitos de modelagem para a simulação problemas e soluções em engenharia;

Aplicar gráficos, analisando suas diferentes formas de construção e representação para a interpretação da relação entre causa e efeito entre os fenômenos e seus dados correlatos;

Aplicar a trigonometria, utilizando os preceitos matemáticos e leis correlatas para a solução de problemas de engenharia.

Temas de Aprendizagem**1. A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA PARA A ENGENHARIA****1.1 A MATEMÁTICA COMO INSTRUMENTO NA ENGENHARIA****1.2 A MODELAGEM MATEMÁTICA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ENGENHARIA****2. A MATEMÁTICA DO DIA A DIA****2.1 A IMPORTÂNCIA DAS EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU****2.2 RAZÕES, PROPORÇÕES E PORCENTAGENS****2.3 PROBLEMAS DO COTIDIANO COM REGRAS DE TRÊS****2.4 JUROS SIMPLES E COMPOSTOS****3. GRÁFICOS E INTERPRETAÇÕES GRÁFICAS****3.1 OS CONCEITOS BÁSICOS DE INTERVALO E PONTOS NO PLANO CARTESIANO****3.2 INTERPRETAÇÃO DE INFORMAÇÕES CONTIDAS NO GRÁFICO E PONTOS NOTÁVEIS DE UM GRÁFICO****4. APROFUNDAMENTO DE FUNÇÕES****4.1 IMAGEM, DOMÍNIO E CONTRADOMÍNIO DE UMA FUNÇÃO E TIPOS DE FUNÇÕES (INJETORA, BIJETORA E SOBREJETORA)****4.2 FUNÇÕES CRESCENTES E DECRESCENTES****4.3 FUNÇÕES PERIÓDICAS****5. MODELOS E MODELAGEM USANDO FUNÇÕES ()****5.1 RECONHECIMENTO DE FENÔMENOS FÍSICOS E ECONÔMICOS USANDO FUNÇÕES POLINOMIAIS****5.2 IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS ASSOCIADOS A FUNÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS EM SITUAÇÕES FINANCEIRAS E PESQUISAS BIOLÓGICAS E QUÍMICAS****5.3 APLICAÇÃO DE FUNÇÕES PERIÓDICAS AOS MODELOS FÍSICOS E ECONÔMICOS****6. FUNDAMENTOS DE TRIGONOMETRIA****6.1 RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS****6.2 ARCOS E ÂNGULOS****6.3 CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO****6.4 FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICA E FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS****Bibliografia Básica**

- BONETTO G. A. e Murolo, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. (Minha Biblioteca).** 1. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 1.
Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/pageid/0>
- DA LOYO, Tiago; CABRAL, Viviane Ribeiro de S.; SILVA, Cristiane; GRAMS, Ana Laura B. Fundamentos e metodologias de matemática. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029781. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029781/>
- BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Fundamentos de Matemática - Cálculo e Análise - Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2007. E-book. ISBN 978-85-216-2389-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2389-2/>

Bibliografia Complementar

- BESSANEZI, Rodney Carlos. Introdução ao Cálculo e Aplicações. SP: Contexto, 2015. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31203>
- "DEMANA, Franklin D; et al. Pré-Cálculo. SP: LTC, 2009. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/21>"
- "RATTAN, Kuldip S. Matemática básica para aplicações de engenharia. RJ: LTC, 2017. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633716/cfi/6/2!/4/2/2@0:30.9>"
- "SAFIER, Fred. Pré-Cálculo. 2.ed. Grupo A: Booknan, 2011. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577809271/pageid/0>"
- "SILVA, S. M.da; SILVA, E. M; SILVA, E. M. Matemática básica Para conurso. 2.ed. SP: Atlas, 2018. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016659/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>"

Período

01

Disciplina

ARA0003 - PRINCÍPIOS DE GESTÃO

Ementa

Ao final desta disciplina, o aluno estará apto a:

Adotar o pensamento sistêmico, compreendendo as forças e inter-relações que modelam o comportamento da organização, para gerar resultados sustentáveis de longo prazo.

Desenvolver as competências gerenciais contemporâneas, considerando os diferentes papéis exercidos pelo gestor dentro das organizações, para propor alternativas inovadoras que impulsionem o desempenho organizacional.

Aplicar as funções do processo administrativo - Planejamento, Organização, Direção e Controle - considerando a visão sistêmica e a inter-relação entre diferentes níveis e áreas, para alcançar os objetivos organizacionais.

Debater os impactos das variáveis que compõem o micro e macroambiente e a dinâmica de mercado, simulando estratégias com base em aspectos fundamentais da Economia, para melhorar o desempenho das organizações.

Analisar as tendências que permeiam o ambiente organizacional, estudando os cenários, para ampliar a visão de mercado e identificar modelos de negócios sustentáveis.

Temas de Aprendizagem**1. PENSAMENTO SISTÊMICO****1.1 EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ADMINISTRATIVO****1.3 COMPETÊNCIAS GERENCIAIS CONTEMPORÂNEAS****1.4 DINÂMICA DO UNIVERSO ORGANIZACIONAL****1.5 EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE****2. O COTIDIANO DO GESTOR****2.1 PLANEJAMENTO****2.2 ORGANIZAÇÃO****2.3 DIREÇÃO****2.4 CONTROLE****3. A ORGANIZAÇÃO E SUAS ÁREAS****3.1 GESTÃO DE PESSOAS****3.2 FINANÇAS****3.3 PRODUÇÃO E OPERAÇÕES****3.4 MARKETING****4. GESTÃO AVANÇADA DA ORGANIZAÇÃO ()****4.1 A DINÂMICA DOS MERCADOS GLOBALIZADOS****4.2 MODELOS DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS****5. PENSAMENTO ECONÔMICO****5.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA ECONOMIA****5.2 FERRAMENTAS BÁSICAS DA MICROECONOMIA****5.3 PRINCIPAIS AGREGADOS MACROECONÔMICOS****6. MERCADO E FORMAÇÃO DE PREÇOS****6.1 CUSTOS DIRETOS, INDIRETOS, VARIÁVEIS E FIXOS****6.2 LUCRO E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

6.3 PREÇO DE VENDA DE UM PRODUTO

Bibliografia Básica

- "MANKIW, Nicholas Gregory. Introdução a Economia. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127924/>"
- "OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração: evolução do pensamento administrativo, instrumentos e aplicações práticas.6.ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021301/>"
- CHIAVENATO, Idalberto. Fundamentos de Administração. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597027549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027549/>

Bibliografia Complementar

- "BARBIERI, José Carlos. CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547208325/>"
- "DAFT, Ricardo L. Administração. 12.ed. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125258/>"
- "DORNELAS, José. Empreendedorismo para visionários: desenvolvendo negócios inovadores para um mundo em transformação.8.ed. São Paulo: Empreende, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052083/>"
- MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018080/>
- NASCIMENTO, Alexandre Moreira. [et al]. Administração: uma abordagem inovadora com desafios práticos. São Paulo: Empreende, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103120/>.

Período

01

Disciplina

ARA0002 - PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a:

Analisar a equação que representa a essência dos computadores, alicerçada em sua altíssima velocidade de processamento de instruções simples e total ausência de discernimento, para determinar o que os computadores são ou não capazes de fazer;

Examinar os principais componentes físicos de computadores, baseado na sua arquitetura, para amparar o seu uso mais consciente, efetivo e eficiente;

Distinguir elementos imateriais de computadores, baseado em fundamentos de software, para elucidar como as instruções escritas por pessoas são fundamentais para que o computador seja capaz de realizar algo útil;

Descrever a representação de imagens em computadores, com base em métodos comumente usados, para praticar a abstração e o reconhecimento de padrões;

Solucionar problemas simples de programação com exemplos de manipulação de imagens digitais, baseado na linguagem Javascript, para praticar a decomposição de problemas, a abstração, o reconhecimento de padrões, e a automação de tarefas através de algoritmos;

Investigar as aplicações do pensamento computacional, baseado nos pilares abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e automação de tarefas através de algoritmos, para constituir sua atuação como profissional do século XXI.

Temas de Aprendizagem**1. INTRODUÇÃO AOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA COMPUTAÇÃO****1.1 A EQUAÇÃO QUE REPRESENTA A ESSÊNCIA DOS COMPUTADORES****1.2 O PROCESSO DE EXPLORAÇÃO DO POTENCIAL DOS COMPUTADORES ATRAVÉS DE CÓDIGOS E ALGORITMOS****1.3 PRIMEIRO CONTATO COM CÓDIGOS DE COMPUTADORES****2. FUNDAMENTOS DE SOFTWARES DE COMPUTADORES****2.1 SOFTWARE: CONCEITOS BÁSICOS****2.2 SISTEMAS OPERACIONAIS E FIRMWARE****2.3 LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO****3. FUNDAMENTOS DE HARDWARE****3.1 HARDWARE DE COMPUTADOR****3.2 UNIDADES DE ARMAZENAMENTO****4. REPRESENTAÇÃO DE IMAGENS EM COMPUTADORES****4.1 FUNDAMENTOS SOBRE PIXELS****4.2 O ESQUEMA RGB DE REPRESENTAÇÃO DE CORES EM COMPUTADORES****5. NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO: EXEMPLOS COM MANIPULAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS****5.1 INSTRUÇÃO PARA MANIPULAÇÃO SIMPLES DE DADOS****5.2 ESTRUTURA DE REPETIÇÃO FOR****5.3 EXPRESSÕES****5.4 ESTRUTURA CONDICIONAL**

6. PENSAMENTO COMPUTACIONAL E APLICAÇÕES NAS ÁREAS DE CONHECIMENTO
6.1 PENSAMENTO COMPUTACIONAL E O PROFISSIONAL DO SÉCULO XXI
6.2 APLICAÇÕES NA ECONOMIA CRIATIVA, NEGÓCIOS E CIÊNCIAS JURÍDICAS
6.3 APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO E ENGENHARIA

Bibliografia Básica

- "CARVALHO, A. Lorena, A. Introdução à Computação: hardware, software e dados. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633167/cfi/6/10!/4/2@0:0>"
- DALE, Nell., LEWIS John. Ciência da Computação. 4.ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635215/cfi/6/10!/4/2/2@0:100>
- "BROOKSHEAR J. Glenn. Ciência da Computação: Uma visão Abrangente. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>"

Bibliografia Complementar

- WAZLAWICK, Raul S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157712/>
- AUDY, Jorge L N.; ANDRADE, Gilberto K D.; CIDRAL, Alexandre. Fundamentos de sistemas de informação. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2005. E-book. ISBN 9788577801305. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801305/>.
- "FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES Fernando Eduardo. Introdução à Ciência da Computação. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522110001/cfi/4!/4/4@0.00:10.2>"
- "FLANAGAN, David. Javascript: o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837484/cfi/3!/4/4@0.00:16.4>"
- PIVA JUNIOR, Dilermando; et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150508/>

Período

02

Disciplina

ARA0015 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a investigar a utilização dos conceitos de limites, para entendimento e compreensão de assíntotas e continuidade em problemas de engenharia; aplicar os conceitos do cálculo diferencial e integral para a resolução de problemas de otimização e demais problemas relacionados à engenharia; aplicar o conceito de derivadas para determinar as equações das retas tangentes e normal que se aplicam a problemas de engenharia; aplicar os conceitos de Integral, para calcular área, arcos e volumes e demais parâmetros que se aplicam aos problemas de engenharia.

Temas de Aprendizagem

1. LIMITE. CONCEITOS, PROPRIEDADES E EXEMPLOS
 - 1.1 LIMITES - ABORDAGENS: GRÁFICA, ANALÍTICA E SIMBÓLICA
 - 1.2 TEOREMAS, LIMITES LATERAIS, LIMITES INFINITOS E LIMITES NO INFINITO
 - 1.3 ASSÍNTOTAS E CONTINUIDADE DE UMA FUNÇÃO
2. DERIVADAS: CONCEITOS, PROPRIEDADES E CÁLCULOS
 - 2.1 DERIVADAS: ABORDAGENS GRÁFICA E ANALÍTICA
 - 2.2 REGRAS DE DERIVAÇÃO
 - 2.3 DERIVADA DA COMPOSTA E REGRA DA CADEIA
 - 2.4 DERIVAÇÃO IMPLÍCITA, DERIVAÇÃO DE ORDEM SUPERIOR
3. DERIVADAS. APLICAÇÕES
 - 3.1 DERIVADAS - RETAS TANGENTES E NORMAIS NUM PONTO
 - 3.2 DERIVADAS - TAXAS E TAXAS RELACIONADAS
 - 3.3 DERIVADAS - ESTUDOS E EXTREMOS DE FUNÇÕES
 - 3.4 ANÁLISE DOS PONTOS CRÍTICOS E NOS PROBLEMAS DE OTIMIZAÇÃO
4. INTEGRAIS: CONCEITOS, PROPRIEDADES E TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO
 - 4.1 INTEGRAL INDEFINIDA, INTEGRAL DEFINIDA E TEOREMAS
 - 4.2 TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO: INTEGRAIS POR PARTES E SUBSTITUIÇÕES
 - 4.3 TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO: POTÊNCIAS DE SENO E COSSENO
 - 4.4 TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO: FRAÇÕES PARCIAIS
5. INTEGRAIS. APLICAÇÕES ()
 - 5.1 APLICAÇÃO DO CONCEITO DA INTEGRAÇÃO NO CÁLCULO DO COMPRIMENTO DE ARCOS DE CURVA
 - 5.2 EMPREGO DO CONCEITO DA INTEGRAL NA OBTENÇÃO DO CÁLCULO DE ÁREAS
 - 5.3 APLICAÇÃO DO CONCEITO DA INTEGRAL NA OBTENÇÃO DO CÁLCULO DE VOLUMES

Bibliografia Básica

- DA SILVA, Paulo Sergio Dias. Cálculo Diferencial e Integral. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521633822. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633822/>
- BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo - Vol. 1: Cálculo Diferencial. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521217534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217534/>
- AVILA, Geraldo. Análise matemática para licenciatura. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2006. E-book. ISBN 9788521215363. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215363/>.

Bibliografia Complementar

- "ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo. V.1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>"
- DA MACHADO, Celso P.; SILVA, Cristiane; FERRAZ, Mariana Sacrini A.; LAUXEN, Ricardo. Cálculo: integrais duplas e triplas, aplicação e análise vetorial. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492632. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492632/>.
- FLEMING, Diva Maria; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A - funções, limite, derivação e integração. 6.ed.SP: Pearson, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/748>
- LARSON, Ron. Cálculo Aplicado. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125074/cfi/0!/4/4@0.00:27.1>
- CORRÊA, Rejane Izabel L.; FREITAS, Raphael de O. Cálculo: Integrais e Funções de Várias Variáveis. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492359. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492359/>

Período

02

Disciplina

ARA0048 - FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - MECÂNICA

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a:

Aplicar os aspectos conceituais, formais e técnicos do cálculo diferencial e integral e da álgebra vetorial, utilizando os princípios físicos da Mecânica Newtoniana, para solucionar fenômenos cinemáticos e dinâmicos teóricos e experimentais em uma, duas e três dimensões;

Utilizar os domínios da observação, experimentação, abstração, indução, leis e teorias físicas, domínios de validade, escalas, unidades métricas e teoria experimental, com base no conhecimento da cinemática vetorial, das Leis de Newton, da conservação da energia mecânica e do momentum linear, para produzir soluções teóricas e experimentais da Mecânica Newtoniana;

Analisar problemas práticos, por meio do envolvimento e participação em equipes de projetos de laboratório, para desenvolver soluções práticas com produção de protótipos ou soluções práticas de engenharia; investigar situações-problema teóricos, por meio do envolvimento e participação em times de desafios teóricos, para criar ideias de soluções inovadoras em engenharia.

Objetivos

APLICAR os aspectos conceituais, formais e técnicos do cálculo diferencial e integral e da álgebra vetorial, utilizando os princípios físicos da Mecânica Newtoniana, para solucionar fenômenos cinemáticos e dinâmicos teóricos e experimentais em uma, duas e três dimensões;

UTILIZAR os domínios da observação, experimentação, abstração, indução, leis e teorias físicas, domínios de validade, escalas, unidades métricas e teoria experimental, com base no conhecimento da cinemática vetorial, das Leis de Newton, da conservação da energia mecânica e do momentum linear, para produzir soluções teóricas e experimentais da Mecânica Newtoniana;

ANALISAR problemas práticos, por meio do envolvimento e participação em equipes de projetos de laboratório, para desenvolver soluções práticas com produção de protótipos ou soluções práticas de engenharia;

INVESTIGAR situações-problema teóricos, por meio do envolvimento e participação em times de desafios teóricos, para criar ideias de soluções inovadoras em engenharia.

Temas de Aprendizagem**1. CINEMÁTICA VETORIAL**

1.1 SISTEMAS DE COORDENADAS, VETORES POSIÇÃO E DESLOCAMENTO, VELOCIDADE E ACELERAÇÃO

1.2 MOVIMENTOS RETILÍNEOS (M.R.U. E M.U.V.)

1.3 CINEMÁTICA VETORIAL EM DUAS E TRÊS DIMENSÕES

1.4 MOVIMENTO VETORIAL: QUEDA LIVRE, LANÇAMENTO OBLÍQUO E MOVIMENTO CIRCULAR

2. LEIS DE NEWTON

2.1 CONCEITOS DE MASSA E FORÇA E A PRIMEIRA LEI (PRINCÍPIO DA

INÉRCIA)

2.2 SEGUNDA LEI (PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA FORÇA)

2.3 TERCEIRA LEI (PRINCÍPIO DA AÇÃO E DA REAÇÃO)

2.4 PROPRIEDADES DAS FORÇAS, EQUILÍBRIO E DINÂMICA NEWTONIANA

3. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA E IMPULSO ()

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA E SEUS COMPONENTES

3.2 EMPREGO DO PRINCÍPIO DA CONSERVAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA NOS SISTEMAS IDEAIS

3.3 APLICAÇÃO DO TEOREMA DO TRABALHO-ENERGIA

4. CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR E COLISÕES

4.1 CENTRO DE MASSA DE UM SISTEMA DE PARTÍCULAS, IMPULSO E MOMENTUM LINEAR

4.2 TEOREMA DA CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR, COLISÕES ELÁSTICAS E INELÁSTICAS

4.3 COLISÕES EM UMA E DUAS DIMENSÕES

Bibliografia Básica

- DOS MACHADO, Alessandra de C.; SANTOS, Maria Elenice; CESAR, Daniel F.; et al. Introdução à Física Experimental. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902241. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902241/>
- "BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio Física para universitários: mecânica e magnetismo. Porto Alegre: Mc Graw Hill - Bookman, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551266/pageid/3>"
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica.v. 1. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054/epubcfi/6/2\[vnd.vst.idref=cover\]!/4/2/2@0:0](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054/epubcfi/6/2[vnd.vst.idref=cover]!/4/2/2@0:0)

Bibliografia Complementar

- CUTNELL, John D., JOHNSON, Kenneth W. Física. V.1. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 1. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631996/epubcfi/6/10\[vnd.vst.idref=copyright\]!/4/2@0:0](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631996/epubcfi/6/10[vnd.vst.idref=copyright]!/4/2@0:0)
- "MARQUES, Francisco das Chagas (org.). Física mecânica.Barueri, SP: Manole, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454398/cfi/5!/4/4@0.00:0.00>"
- "SERWAY, Raymond A; JEWETT, J. W Jr. Física para cientistas e engenheiros: mecânica. V.1. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127078/cfi/6!/4/4@0.00:50.2>"
- "TELLES, D'Alkmin; MONGELLI NETTO, João. Física: com aplicação tecnológica. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207566/cfi/4!/4/4@0.00:63.5>"

- CHAVES, Alaor. Física Básica - Mecânica. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2007. E-book. ISBN 978-85-216-1932-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1932-1/>.

Ao final da disciplina o aluno deverá estar apto a analisar os princípios de funcionamento de computadores, alicerçado na base computacional, para estabelecer os limites do que o hardware é capaz, e fundamentar o desenvolvimento adequado de algoritmos; diferenciar formas de expressar soluções computacionais, com base em fluxogramas e algoritmos escritos em linguagem português, para desenvolver as habilidades de abstração, pensamento estruturado e automação de tarefas; investigar os elementos básicos de linguagens de programação, considerando as regras da linguagem de programação Python, para escrever de operações computacionais que o computador seja capaz de executar; escrever estruturas de controle, com base nas regras da linguagem de programação Python para a elaboração de soluções algorítmicas compreensíveis ao computador; conceber programas com recursos de modularização, utilizando a linguagem Python e suas bibliotecas e baseado na habilidade de decomposição de problemas do Pensamento Computacional, para ser capaz de solucionar problemas de maior complexidade; empregar estruturas de dados homogêneas e heterogêneas, com base nas regras da linguagem de programação Python, para alcançar maior escalabilidade no processamento de massas de dados típicos de problemas de engenharia.

Temas de Aprendizagem**1. BASE COMPUTACIONAL****1.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES****1.2 SISTEMA COMPUTACIONAL: HARDWARE, SOFTWARE, REDES, SISTEMA OPERACIONAL****2. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E PENSAMENTO COMPUTACIONAL****2.1 SOLUÇÃO ESTRUTURADA****2.2 REPRESENTAÇÃO DA SOLUÇÃO: ALGORITMOS E FLUXOGRAMAS****2.3 O PENSAMENTO ESTRUTURADO APLICADO A INFORMÁTICA****2.4 REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS USANDO PORTUGOL****3. ESTRUTURA BÁSICA DE UM PROGRAMA EM PYTHON****3.1 A LINGUAGEM PYTHON****3.2 TIPOS DE DADOS, VARIÁVEIS E CONSTANTES****3.3 ATRIBUIÇÃO, OPERADORES, EXPRESSÕES E TABELA VERDADE****3.4 ENTRADA E SAÍDA DE DADOS****4. ESTRUTURAS DE DECISÃO E DE REPETIÇÃO EM PYTHON****4.1 ESTRUTURAS DE DECISÃO SIMPLES E COMPOSTAS****4.2 ESTRUTURAS DE DECISÃO ANINHADAS E DE MÚLTIPLA ESCOLHA****4.3 ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO COM VARIÁVEL DE CONTROLE****4.4 ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO COM TESTE NO INÍCIO****5. MODULARIZAÇÃO E USO DE BIBLIOTECAS DO PYTHON (L)****5.1 CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MÓDULOS EM PYTHON****5.2 ESTRUTURAR A CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FUNÇÕES EM PYTHON****5.3 FUNDAMENTOS DE INTERFACE GRÁFICA COM O USUÁRIO (GUI)**

UTILIZANDO A BIBLIOTECA TKINTER

5.4 ORGANIZAÇÃO, REUSO, TRABALHO EM EQUIPE E TESTES

6. ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS DO PYTHON

6.3 DICIONÁRIOS

6.3 LISTAS, PILHAS, TUPLAS E SETS

Bibliografia Básica

- "BANIN, Sérgio Luiz. Python 3: conceitos e aplicações: uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/cfi/0!/4/2@100:0.00>"
- PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python: um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- "SOUZA, Marco Antonio Furlan [et al.]. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia.. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/cfi/0!/4/2@100:0.00>"

Bibliografia Complementar

- "BORGES, Luiz Eduardo. Python para Desenvolvedores. Rio de Janeiro: 2.ed. Edição do autor, 2010. Disponível em: https://ark4n.files.wordpress.com/2010/01/python_para_desenvolvedores_2ed.pdf"
- CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2004. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/406>
- GUEDES, Sérgio (Org.). Lógica de Programação Algorítmica. São Paulo: Pearson, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22146>
- MELO, Ana Cristina Vieira D. Princípios de linguagem de programação. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2003. E-book. ISBN 9788521214922. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214922/>
- MANZANO, Jose; Augusto N. G. Estudo Dirigido de Algoritmos. 15.ed. São Paulo: Érica, 9997. Disponível em: <https://integrada>

Ao fim da disciplina o aluno estará apto a INTERPRETAR projetos de Arquitetura e Engenharia, decodificando as convenções de desenho técnico empregadas na representação, para permitir a utilização de tais modelos complexos; DESENVOLVER a expressão gráfica através do uso do desenho técnico, utilizando projeções ortogonais e perspectivas, para representar elementos empregados em projetos de Arquitetura e Engenharia; PLANEJAR diretrizes de trabalho, usando ferramentas de representação técnica em meios digitais, para maior eficiência das atividades; EXECUTAR modelos digitais, utilizando plataforma de informática, para aplicar o paradigma BIM utilizado em projetos de Arquitetura e Engenharia.

1. EXPRESSÃO GRÁFICA

- 1.1 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA BIDIMENSIONAL E TRIDIMENSIONAL
- 1.2 PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE DESENHO: RETAS, ÂNGULOS, ARCOS, CONCORDÂNCIA E ESCALA
- 1.3 PROJEÇÕES CÔNICAS X PROJEÇÕES CILÍNDRICAS (INTRODUÇÃO ÀS VISTAS ORTOGRÁFICAS)
- 1.4 PERSPECTIVAS: PROJEÇÕES AXONOMÉTRICAS E PROJEÇÕES OBLÍQUAS

2. REPRESENTAÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS SIMPLES

- 2.1 REGRAS BÁSICAS DE REPRESENTAÇÃO
- 2.2 PROJEÇÕES ORTOGRÁFICAS: VISTAS, CORTES E SEÇÕES
- 2.3 PROJEÇÕES AXONOMÉTRICAS E OBLÍQUAS DE PEÇAS MECÂNICAS
- 2.4 MANUFATURA ADITIVA: MODELAGEM 3D, VISUALIZAÇÃO E IMPRESSÃO 3D

3. SISTEMAS DIGITAIS PARA DESENHO

- 3.1 NOÇÕES BÁSICAS DO AMBIENTE DIGITAL
- 3.2 FUNDAMENTOS DO DESENHO DIGITAL
- 3.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA ARQUITETÔNICA AUXILIADA POR MEIOS DIGITAIS

4. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA PARA ARQUITETURA EM MEIO DIGITAL

- 4.1 PLANTAS BAIXA E DE LOCALIZAÇÃO
- 4.2 CRIAÇÃO DE ESTILOS DE ANOTAÇÃO PARA COTAS E TEXTOS
- 4.3 CORTES E ELEVAÇÕES/FACHADAS
- 4.4 RECURSOS DE PRANCHAS E CARIMBO: AJUSTE DE ESCALA E IMPRESSÃO

5. MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BIM)

- 5.1 PROJETO COLABORATIVO UTILIZANDO A TECNOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)
- 5.2 ESTRATÉGIA NACIONAL DE DISSEMINAÇÃO DO BIM: DECRETO Nº 9.377/2018
- 5.3 SISTEMAS COMPUTACIONAIS PARA PROJETOS BASEADOS EM BIM

5.4 CRIAÇÃO DE MODELO BÁSICO DE PROJETO

Bibliografia Básica

- "LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia : desenho, modelagem e visualização. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2753-1/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>"
- DA MORIOKA, Carlos A.; CRUZ, Eduardo Cesar A.; CRUZ, Michele David. Desenho Técnico - Medidas e Representação Gráfica. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518350. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518350/>.
- MONTEIRO, Sílvia E.; TIBURRI, Roberta Alina B.; SOUZA, Jéssica Pinto D. Representação gráfica. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595027268. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027268/>.

Bibliografia Complementar

- CAMPOS NETTO, Claudia. Estudo dirigido de AutoCAD® 2016. São Paulo: Érica, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519081/cfi/0!/4/4@0.00:41.5>.
- NETTO, Cláudia C. AUTODESK® REVIT® ARCHITECTURE 2020 - CONCEITOS E APLICAÇÕES. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536532929. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532929/>
- RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e AutoCad. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3624>
- SILVA, Ailton Santos. Desenho técnico. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22145>.
- VOLPATO, Neri. Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017. São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158964>.

Período

02

Disciplina

ARA0020 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a aplicar vetores, retas e planos, utilizando suas propriedades e leis para a resolução de problemas relacionados à engenharia; relacionar conceitos e propriedades de cônicas e quádras, utilizando a fundamentação matemática para cálculo de suas seções em aplicações de problemas de engenharia; desenvolver operações com matrizes, compreendendo sua definição e cálculos algébricos relacionados para aplicar no desenvolvimento de soluções em engenharia; esboçar os conhecimentos das transformações lineares, utilizando a metodologia e leis matemáticas para desenvolver soluções para problemas de engenharia; resolver problemas gerais em engenharia, relacionando os diferentes temas da disciplina de forma integrada para desenvolver soluções em desafios complexos da área.

Temas de Aprendizagem**1. VETORES E ESPAÇOS VETORIAIS****1.1 DEFINIÇÃO DE VETORES E OPERAÇÕES BÁSICAS****1.2 ÂNGULO ENTRE VETORES****1.3 VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO****1.4 PRODUTO ENTRE VETORES (ESCALAR, VETORIAL E MISTO)****2. RETAS E PLANOS****2.1 EQUAÇÃO VETORIAL DA RETA (PARAMÉTRICA, SIMÉTRICA E REDUZIDA)****2.2 INTERSEÇÃO , ÂNGULO E POSIÇÃO RELATIVA ENTRE RETAS****2.3 EQUAÇÃO DO PLANO E POSIÇÃO ENTRE PLANOS****2.4 DISTÂNCIA ENTRE PONTO, RETA E PLANO****3. SEÇÕES CÔNICAS****3.1 PARÁBOLA****3.2 ELIPSE E A CIRCUNFERÊNCIA****3.3 HIPÉRBOLE****3.4 EQUAÇÃO GERAL DAS CÔNICAS****4. MATRIZES E DETERMINANTES****4.1 DEFINIÇÃO E REPRESENTAÇÃO DE MATRIZES****4.2 OPERAÇÕES BÁSICAS COM MATRIZES (ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E TRANSPOSIÇÃO)****4.3 CÁLCULO DE DETERMINANTES****4.4 MATRIZ INVERSA****5. SISTEMAS DE EQUAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES LINEARES****5.1 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES****5.2 MÉTODOS DE RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES****5.3 TRANSFORMAÇÃO LINEAR NO PLANO E TRANSFORMAÇÃO ORTOGONAL****5.4 AUTOVALORES E AUTOVETORES****Bibliografia Básica**

- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra Linear. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788540700413. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700413/>.
- KOLMAN, Bernard; HILL, David Ross. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. (Minha Biblioteca). 8.ed. Rio de Janeiro: LTC-Gen, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2437-0/cfi/0!/4/4@0.00:16.3>
- WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Person, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/5672>

Bibliografia Complementar

- FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Geometria Analítica. 2.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/37362>
- FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Education, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/39451>
- LAY, David C.; LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. Álgebra linear e suas aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC-Gen, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634980/cfi/6/2!/4/2/2@0:02>
- STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. Cálculo v.2. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584103. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584103/>.
- SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e Matrizes: uma Introdução a Álgebra Linear. 4.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108732/cfi/0!/4/4@0.00>

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de examinar o a composição de uma função vetorial, composta pelo domínio real e imagem vetorial, gerada por uma a partir de uma função vetorial, para entendimento da sua representação geométrica em problemas da engenharia; simular as representações das gráficas das funções vetoriais, por meio das representações da função vetorial, para entendimento de aplicações no estudo da Física, como as leis de Kepler; aplicar o conceito de integral dupla, por meio de funções de várias variáveis, com o objetivo de solucionar problemas de áreas propostos na engenharia; investigar a utilização da integral dupla, por meio da transformação da forma cartesiana, para resolução de problemas da engenharia que envolvam processos da transformação cartesiana em polar; aplicar o conceito de integral tripla, por meio de funções de várias variáveis, com o objetivo de solucionar problemas de volumes propostos na engenharia; analisar a utilização da integral de linha e os operadores lineares, fazendo uso dos conceitos de campos vetoriais, com a finalidade de resolver problemas no ensino da engenharia .

1. FUNÇÕES VETORIAIS**1.1 DEFINIÇÃO DAS FUNÇÕES VETORIAIS E SUAS OPERAÇÕES****MATEMÁTICAS BÁSICAS****1.2 APLICAÇÃO DAS OPERAÇÕES DO LIMITE, DA DERIVADA E DA INTEGRAL NAS FUNÇÕES VETORIAIS****1.3 EMPREGO DAS FUNÇÕES VETORIAIS NO ESTUDO DAS CURVAS NO PLANO E NO ESPAÇO, BEM COMO NO MOVIMENTO DE UM OBJETO****1.4 APLICAÇÃO DO SISTEMA DE COORDENADAS POLARES AO ESTUDO DAS CURVAS POLARES****2. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS E SUAS DERIVADAS****2.1 EMPREGO DAS FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS****2.2 APLICAÇÃO DA DERIVAÇÃO PARCIAL E O GRADIENTE DE UMA FUNÇÃO ESCALAR****2.3 APLICAÇÃO DA REGRA DA CADEIA PARA FUNÇÕES ESCALARES****2.4 APLICAÇÃO DA DERIVADA DIRECIONAL E A DERIVADA PARCIAL DE ORDEM SUPERIOR****3. INTEGRAIS DUPLAS****3.1 CÁLCULO DA INTEGRAL DUPLA****3.2 CÁLCULO DA INTEGRAL DUPLA NA FORMA POLAR****3.3 APLICAÇÃO DO CONCEITO DE INTEGRAÇÃO DUPLA****4. INTEGRAIS TRIPLAS****4.1 CÁLCULO DA INTEGRAL TRIPLA****4.2 CÁLCULO DA INTEGRAL TRIPLA EM COORDENADAS CILÍNDRICAS E ESFÉRICAS****4.3 APLICAÇÃO DO CONCEITO DE INTEGRAL TRIPLA****5. INTEGRAIS DE LINHA E CAMPOS VETORIAIS ()**

- 5.1 CALCULAR A INTEGRAL DE LINHA DE CAMPOS ESCALARES
- 5.2 CALCULAR A INTEGRAL DE LINHA DE CAMPOS VETORIAIS
- 5.3 CALCULAR INTEGRAIS DE LINHA DE CAMPOS CONSERVATIVOS
- 5.4 TEOREMA DE GREEN

Bibliografia Básica

- BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo - Vol. 3: Cálculo Diferencial: Várias Variáveis. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1983. E-book. ISBN 9788521217558. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217558/>.
- FLEMMING, Diva Marília, GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/413>
- MCCALLUM, William G. Cálculo de várias variáveis. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1997. E-book. ISBN 9788521217879. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217879/>.

Bibliografia Complementar

- ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo, V.2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/cfi/0!/4/4@0.00:16.3>
- HOFFMANN, L. D; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 11.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2909-2/cfi/6/10>
- MORENTTIN, Pedro A; HAZZAN, Samuel ; BUSSAD, Wilton O. Cálculo : Funções de Uma e de Várias Variáveis. 3.ed. edição.. Rio de Janeiro: Saraiva, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547201128/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
- SALAS, Saturnino L .; HILLE, Einar ; ETGEN, Garret J. Cálculo. V.2. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2993-1/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- STEWART, James. Cálculo. V. 2. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

Período

03

Disciplina

ARA0044 - ELETRICIDADE E MAGNETISMO

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a aplicar os aspectos conceituais, formais e técnicos do cálculo diferencial e integral, da álgebra vetorial e de princípios do cálculo vetorial, utilizando os princípios e conceitos físicos da Eletrodinâmica Clássica, para solucionar fenômenos da Eletricidade e do Magnetismo teóricos e experimentais; utilizar os domínios da observação, experimentação, abstração, indução, leis e teorias físicas, domínios de validade, escalas, unidades métricas e teoria experimental, com base no conhecimento da Eletrostática, da Lei de Gauss e suas aplicações, da Corrente Elétrica e os Circuitos C.C., da Magnetostática e da Eletrodinâmica, para produzir soluções teóricas e experimentais da Eletrodinâmica Clássica; analisar problemas práticos, por meio do envolvimento e participação em equipes de projetos de laboratório, para desenvolver soluções práticas com produção de protótipos ou soluções práticas de engenharia; investigar situações-problema teóricas, por meio do envolvimento e participação em times de desafios teóricos, para criar ideias de soluções inovadoras em engenharia.

Temas de Aprendizagem**1. ELETROSTÁTICA E A DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS DISCRETAS****1.1 CARGA ELÉTRICA E LEI DE COULOMB****1.2 CAMPO ELÉTRICO DE CARGAS DISCRETAS****1.3 POTENCIAL ELÉTRICO DE CARGAS DISCRETAS****2. LEI DE GAUSS E SUAS APLICAÇÕES****2.1 CAMPO ELÉTRICO DE CARGAS CONTÍNUAS****2.2 LEI DE GAUSS DO CAMPO ELÉTRICO****2.3 POTENCIAL ELÉTRICO DE CARGAS CONTÍNUAS****2.4 CAPACITÂNCIA****3. CORRENTE ELÉTRICA E OS CIRCUITOS C.C.****3.1 CORRENTE ELÉTRICA, LEI DE OHM, RESISTÊNCIA E POTÊNCIA ELÉTRICA****3.2 REGRAS DE KIRCHHOFF E OS CIRCUITOS C.C.****4. MAGNETOSTÁTICA****4.1 CAMPO MAGNÉTICO E A FORÇA DE LORENTZ****4.2 LEI DE BIOT-SAVART E LEI DE AMPÈRE****4.3 FLUXO DE CAMPO, INDUTÂNCIA E A LEI DE GAUSS DO CAMPO MAGNÉTICO****5. ELETRODINÂMICA****5.1 APLICAÇÃO DA LEI DE FARADAY-LENZ, FORÇA ELETROMOTRIZ E DA INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA****5.3 APLICAÇÃO DA CORRENTE DE DESLOCAMENTO DE MAXWELL, DAS EQUAÇÕES DE MAXWELL E DAS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS****5.4 ANÁLISE DOS CIRCUITOS RC, LR, LC E LRC****Bibliografia Básica**

- SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros:eletricidade e magnetismo. V.3. 2.ed. São Paulo: CENGAGE, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127115/cfi/6!/4/4@0.00:60.5>
- "TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETO, João. Física com aplicação tecnológica: eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo. V.3. São Paulo: BLUCHER, 2016.Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521209300/pageid/0>"
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 14.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/36906/pdf/0?code=HZ7kl2kpok05IhWK+C0cw4s4FJKabxVSpxHyVIh0IIB5XCiZo3yBf7EsHF>

Bibliografia Complementar

- FOWLER, Richard. Fundamentos de eletricidade: corrente continua e magnetismo v.1 (Tekne). [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551402. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551402/>
- CHABAY, Ruth W. Física básica matéria e interações: interações elétricas e magnéticas. V.2. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635390/cfi/6/10!/4/14/10@0:0>
- "CUTNELL, John D. Física. V.3 Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632030/cfi/6/10!/4/12@0:0>"
- "HALLIDAY, David. Fundamentos de física: eletromagnetismo. V.3. 10.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2016.Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632092/cfi/6/10!/4/14/2@0:85.7>"
- "NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo.V.3 2.ed. São Paulo: 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208020/cfi/4!/4/4@0.00:59.9>"

Período

03

Disciplina

ARA0047 - FÍSICA TEÓRICA EXPERIMENTAL - FLUIDOS, CALOR, OSCILAÇÕES

Ementa

Ao final desta disciplina o aluno deve ser capaz de analisar sistemas que fazem uso dos fluidos, aplicando os conceitos da estática e da dinâmica dos fluidos, para propor soluções de engenharia voltadas para a otimização do seu funcionamento; investigar diferentes tecnologias, através da perspectiva da mecânica ondulatória, para desenvolver protótipos voltados para as comunicações, saúde e tratamento de imagens; avaliar sistemas térmicos, por meio das características de condutividade dos materiais e da lei zero da termodinâmica, para promover o conforto térmico e gestão racional dos recursos energéticos; comparar a eficiência energética de diferentes máquinas térmicas, utilizando as Leis da Termodinâmica, para realizar escolhas conscientes e propostas de aprimoramento dos dispositivos a serem utilizados em um projeto de engenharia; desenvolver soluções de engenharia, por meio das leis da óptica geométrica, para construir sistemas básicos de captura, reprodução e tratamento de imagens.

Temas de Aprendizagem

1. INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS FLUIDOS
 - 1.1 APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE DENSIDADE, VOLUME E PRESSÃO
 - 1.2 APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE ARQUIMEDES E PASCAL NA ESTÁTICA DOS FLUIDOS
 - 1.3 APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO DA CONTINUIDADE NA DINÂMICA DOS FLUIDOS
 - 1.4 APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO DE BERNOULLI NA DINÂMICA DOS FLUIDOS
2. INTRODUÇÃO À MECÂNICA ONDULATÓRIA
 - 2.1 CONCEITOS DE MOVIMENTO OSCILATÓRIO E MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES (MHS)
 - 2.2 PROPRIEDADES DE OSCILAÇÕES AMORTECIDAS, OSCILAÇÕES AMORTECIDAS-FORÇADAS E RESSONÂNCIA
 - 2.3 CONCEITOS DAS PROPRIEDADES DE ONDAS E INTERFERÊNCIA DE ONDA, FUNÇÃO DE ONDA E A DEFINIÇÃO DE ONDAS PROPAGANTES E ESTACIONÁRIAS
 - 2.4 INTERFERÊNCIA DE ONDAS
 - 2.5 ONDAS ESTACIONÁRIAS E PROPAGANTES
3. TERMOLOGIA E DILATAÇÃO TÉRMICA
 - 3.1 CONCEITO DE TEMPERATURA E AS ESCALAS TERMOMÉTRICAS
 - 3.2 LEI ZERO DA TERMODINÂMICA A PARTIR DA DEFINIÇÃO DOS CONCEITOS EMPÍRICOS DOS DIVERSOS TIPOS DE DILATAÇÃO TÉRMICA
4. INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA - CALOR
 - 4.1 CONCEITOS DE CALOR, CALOR SENSÍVEL E CALOR LATENTE, ALÉM DA CAPACIDADE TÉRMICA E DAS FORMAS DE TRANSMISSÃO DE CALOR
 - 4.2 AS TRÊS LEIS DA TERMODINÂMICA
 - 4.3 A TEORIA TERMODINÂMICA POR TRÁS DO FUNCIONAMENTO DE MÁQUINAS TÉRMICAS E REFRIGERADORES

5. ÓPTICA E COMPORTAMENTO DA LUZ ()

5.1 OS CONCEITOS DE PROPAGAÇÃO, REFLEXÃO E REFRAÇÃO DA LUZ

5.2 O COMPORTAMENTO DA LUZ PERANTE OS MAIS DIVERSOS TIPOS DE ESPELHOS E LENTES

5.3 O CONCEITO DA POLARIZAÇÃO DA LUZ

Bibliografia Básica

- "HALLIDAY, David. Fundamentos de física: eletromagnetismo. V.3. 10.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632092/cfi/6/10!/4/14/2@0:85.7>"
- "HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Yearl. Fundamentos de física: Gravitação ondas e termodinâmica. V.2. 10.ed. Rio de Jeaneiro: LTC, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078>"
- "HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Yearl. Fundamentos de física: Óptica e Física Moderna. V.4. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632115>"

Bibliografia Complementar

- MEDEIROS, Everton Coelho D.; MEDINA, Midilane S.; LAUXEN, Ricardo. Oscilações, Ondas e Mecânica dos Fluidos. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900162. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900162/>.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Yearl. Fundamentos de física: Mecânica. V.1. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632054>
- SERWAY, Raymond A; JEWETT, J. W Jr. Física para cientistas e engenheiros. 9.ed. São Paulo: Cengage, 2013. v. 2. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127092>
- POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; RAMADAN, Bassem Mecânica dos Fluídos. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522116690>
- TIPLER, Paul A. Física: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica V.2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2622-0>

Período

03

Disciplina

ARA0035 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Ementa

Ao final da disciplina o discente estará apto a analisar o comportamento mecânico de corpos deformáveis e compreender o desempenho físico das estruturas; calcular as tensões associadas aos esforços axiais e cisalhantes para que possa dimensionar elementos estruturais; solucionar problemas relacionados aos esforços internos e externos, para investigar parâmetros de corpos rígidos e deformáveis; simular estruturas utilizando softwares livres com a finalidade de facilitar a compreensão dos conceitos temáticos da área.

Temas de Aprendizagem

1. EQUILÍBRIO DOS CORPOS RÍGIDOS
 - 1.1 VÍNCULOS DE UMA ESTRUTURA BIDIMENSIONAL
 - 1.2 SISTEMAS DE FORÇAS E CONDIÇÕES DE EQUILÍBRIO PARA UM CORPO RÍGIDO
 - 1.3 DIAGRAMAS DE CORPO LIVRE
 - 1.4 REAÇÕES NOS VÍNCULOS DE UMA ESTRUTURA BIDIMENSIONAL
2. TRELIÇAS PLANAS
 - 2.1 GEOMETRIA, TIPOS, CARGAS, COMPORTAMENTO E ESFORÇOS
 - 2.2 MÉTODO DOS NÓS
 - 2.3 MÉTODO DAS SEÇÕES
 - 2.4 MODELAGEM COMPUTACIONAL
3. VIGAS BIAPOIADAS
 - 3.1 GEOMETRIA E CARREGAMENTOS
 - 3.2 FLEXÃO E CISALHAMENTO
 - 3.3 DIAGRAMAS DE ESTADO
 - 3.4 MODELAGEM COMPUTACIONAL
4. TENSÃO E DEFORMAÇÃO ()
 - 4.1 TENSÃO NORMAL E DE CISALHAMENTO
 - 4.2 TENSÕES ADMISSÍVEIS E PROJETO DE ACOPLAMENTO SIMPLES
 - 4.3 DEFORMAÇÃO
5. PROPRIEDADES MECÂNICAS E COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS
 - 5.1 COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS SOB TENSÃO
 - 5.2 LEI DE HOOKE E COEFICIENTE DE POISSON
 - 5.3 TENSÃO TÉRMICA
6. CARGA AXIAL E ESTADO PLANO DE TENSÃO
 - 6.1 PRINCÍPIO DE SAINT-VENANT E DEFORMAÇÃO ELÁSTICA DE ELEMENTOS ESTATICAMENTE DETERMINADOS
 - 6.2 DEFORMAÇÃO ELÁSTICA DE ELEMENTOS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS
 - 6.3 O ESTADO PLANO DE TENSÃO E TRANSFORMAÇÃO DE TENSÃO NO PLANO

6.4 CÍRCULO DE MOHR

Bibliografia Básica

- BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T.; JR., E. Russel J.; et a. Estática e mecânica dos materiais. Porto Alegre: AMGH 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551655/>
- "HIBBELER, Russel. C. Resistência dos materiais. 10.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168498#>"
- "MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 20.ed. São Paulo: Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/pageid/0>"

Bibliografia Complementar

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais para entender e gostar. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177895/pdf/0>
- JUNIOR Roy, R Craig. Mecânica dos materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2674-9/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- "HIBBELER, Russel. C. Estática: mecânica para engenharia. V.1. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/391>"
- "PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2319-9/cfi/0!/4/4@0.00:54.4>"
- SHAMES, Irving H. Estática: mecânica para engenharia. V.1. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hal, 2002. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/461>

Período

03

Disciplina

ARA0014 - ANÁLISE DE DADOS

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a desenvolver conhecimentos aplicados ao processo de tomada de decisão, coletando, processando, explorando e entendendo os dados; para encontrar padrões, tendências, variações e diferenças em amostras; aplicar a teoria da probabilidade e técnicas de amostragem para obtenção de dados representativos de fenômenos de interesse que permitam posteriormente análises mais complexas com margens de erro controladas; investigar hipóteses definidas em experimentos utilizando testes de significância estatística para subsidiar tomadas de decisão; Analisar a correlação entre variáveis utilizando modelos de regressão linear preditivos para reduzir custos ou melhoria de processos.

Temas de Aprendizagem

1. ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS
2. PROBABILIDADES
3. DISTRIBUIÇÕES DE AMOSTRAGENS
4. TESTES DE HIPÓTESES E ANÁLISES DE VARIÂNCIA
5. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Temas de Aprendizagem

Nesta disciplina, o aluno será avaliado pelo seu desempenho nas avaliações presenciais (AV e AVS), sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A avaliação do discente deverá ainda contemplar uma avaliação parcial (AP), que será realizada online após a 5ª aula, na qual o aluno poderá alcançar grau de 0,0 (zero) a 2,0 (dois). Esta nota da AP poderá ser somada à nota de AV e/ou AVS, caso o aluno obtenha nestas avaliações nota mínima igual ou maior do que 4,0 (quatro).

Os instrumentos para avaliação da aprendizagem constituem-se em diferentes níveis de complexidade e cognitivos, efetuando-se a partir de questões objetivas e discursivas que compõem o banco de questões da disciplina. O aluno realiza uma prova (AV), com todo o conteúdo estudado e discutido nas aulas transmitidas via web, aulas online e nas demais atividades de ensino aprendizagem realizadas. Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis). Caso o aluno não alcance o grau 6,0 na AV, ele poderá fazer uma nova avaliação (AVS), que abrangerá todo o conteúdo e cuja nota mínima necessária deverá ser 6,0 (seis). As avaliações presenciais serão realizadas no campus do aluno, de acordo com o calendário acadêmico institucional

Bibliografia Básica

- "LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística Aplicada. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/36874/pdf/0?code=HdTFg8ru+DeKBv3Juc+UaySxL510BJyGxByniahvzOuJAOX9a/pkRojOQSRKeRwnShY89a5E/GffDJMGhV8IIQQ=>"
- "OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatísticas e Probabilidade com ênfase em exercícios resolvidos e propostos. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633846/.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633846/)"
- WALPOLE, Ronald E. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível

em:<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/449/pdf/0?code=3t4mLlN3wqeo6fDc0BBWd7N2KPBDGImrt4YuA7DNo38YnqRN0UghUdqJBO5nhP4vscNcbqsid2d0nZ9x+YIKOw==>

Bibliografia Complementar

- FÁVERO, Luiz Paulo. *Análise de Dados*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153226>
- GIBBS, Graham. *Análise de Dados Qualitativos*. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536321332/>
- GUPTA, C. Bhisham; GUTTMAN, Irwin. *Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas*. São Paulo: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632931/>.
- DEVORE, Jay L. *Probabilidade e estatística para engenharia e ciência*. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128044/>.
- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 7.ed. São Paulo: LTC, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637448/>.

Período

04

Disciplina

ARA0420 – ANÁLISE DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS

Ementa

Inércia das geometrias planas; flexão pura e composta; cisalhamento na flexão; colunas; torção

Temas de Aprendizagem

Introdução: - tipos de elementos estruturais - eixo e seção transversal de elementos de barra e limitações da teoria - forças e momentos - graus de liberdade - trabalho de forças e momentos - equações de equilíbrio estático para corpos rígidos não articulados em duas e três dimensões - aparelhos de apoio - determinação de reações de apoio em estruturas não articuladas em duas e três dimensões - carregamentos - esforços - rotuladas internas - determinação de reações de apoio em estruturas bi e tridimensionais com rótulas internas - grau hiperestático

Vigas isostáticas - esforços em vigas - cálculo de momentos e cortantes em vigas - equações de equilíbrio entre momentos e cortantes - traçado de diagramas de esforços em vigas - determinação de pontos de momentos máximos e nulos - determinação de momentos a partir da área de diagramas de cortantes - vigas Gerber - barras inclinadas Quadros isostáticos planos isostáticos - esforços em pórticos planos - traçado de diagramas de esforços para pórticos planos

Estruturas isostáticas tridimensionais - esforços em estruturas tridimensionais - traçado de diagramas de esforços em estruturas tridimensionais

Estudos das cargas móveis - cargas móveis e trem tipo - linhas de influência - utilização de linhas de influência - traçado de linhas de influência de esforços e reações de apoio em vigas - viga engastada e livre- viga bi-apoiada - vigas com duplo balanço - envoltória de esforços - apoio indireto - linhas de influência para vigas Gerber

Bibliografia Básica

- MARTHA, Luiz F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638216. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638216/>.
- "NETO, Alexandre A. Estruturas e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-financeiro. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788597024852. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024852/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "RIBEIRO, Osni M. Estrutura e análise de balanço fácil. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502621879. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502621879/>. Acesso em: 02 dez. 2022

Bibliografia Complementar

- GILBERT, Anne M.; LEET, Kenneth M.; UANG, Chia M. Fundamentos da análise estrutural. 3.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308344/>.
- "TEATINI, João C. Estruturas de Concreto Armado. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595155213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>. Acesso em: 02 dez. 2022."

- "FUSCO, Péricles B.; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2017. E-book. ISBN 9788522127771. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127771/>. Acesso em: 02 dez. 2022."
- KASSIMALI, Aslam. Análise Estrutural - Tradução da 5ª edição norte-americana. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522124985. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124985/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "ADORNA, Diego da L. Estruturas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022010/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Período

04

Disciplina

ARA0029 - ELETRICIDADE APLICADA

Ementa

Ao final da disciplina o aluno estará apto a UTILIZAR os conhecimentos em eletricidade e magnetismo, para a interpretação de circuitos elétricos resistivos em corrente contínua; RELACIONAR os métodos de análise de circuitos com aplicações práticas na área de elétrica e eletrônica para fins de estudo e inovação tecnológica; PROPOR aplicações básicas envolvendo equipamentos elétricos de medição, utilizando os conhecimentos em eletricidade, para fins de projeto e manutenção de circuitos elétricos e eletrônicos; ANALISAR o funcionamento de componentes e equipamentos elétricos baseados em circuitos resistivos de corrente contínua com a finalidade de manutenção, correção e atualização de projetos elétricos e eletrônicos; DEFINIR estratégias de utilização da eletricidade de forma segura, com base na teoria de circuitos elétricos, para projetos e instalações elétricas e eletrônicas.

Temas de Aprendizagem

1. NATUREZA DA ELETRICIDADE

1.1 ESTRUTURA DO ÁTOMO

1.2 CARGA ELÉTRICA

1.3 DIFERENÇA DE POTENCIAL ELÉTRICO

1.4 CORRENTE ELÉTRICA

1.5 POTÊNCIA E ENERGIA ELÉTRICA

2. PADRONIZAÇÕES E CONVENÇÕES EM ELETRICIDADE

2.1 UNIDADES E PREFIXOS

2.2 NOTAÇÃO CIENTÍFICA

3. ELETRICIDADE E MAGNETISMO ()

3.1 REGISTRAR OS PROCESSOS DE ELETRIFICAÇÃO E CONCEITOS DE ELETROSTÁTICA

3.2 RECONHECER O FUNCIONAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS RESISTIVOS

3.3 IDENTIFICAR OS CONCEITOS E LEIS QUE REGEM O MAGNETISMO E O ELETROMAGNETISMO

4. CIRCUITOS ELÉTRICOS

4.1 RESISTÊNCIA, RESISTORES E LEI DE OHM

4.2 LEIS DE KIRCHHOFF

4.3 CIRCUITOS EM SÉRIE DE CORRENTE CONTÍNUA

4.4 CIRCUITOS EM PARALELO DE CORRENTE CONTÍNUA

4.5 BATERIAS

4.6 ANÁLISE DE MALHAS E ANÁLISE NODAL

5. TEOREMAS APLICADOS A CIRCUITOS ELÉTRICOS

5.1 TEOREMA DA SUPERPOSIÇÃO

5.2 TEOREMA DE THÉVENIN

5.3 TEOREMA DE NORTON

5.4 TEOREMA DA MÁXIMA TRANSFERÊNCIA DE POTÊNCIA

Bibliografia Básica

- ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551730/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
- FOWLER, Richard. Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição. V.2 . 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551525/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
- GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804290/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

Bibliografia Complementar

- CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.: teoria e prática. 24.ed. São Paulo: Érica, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519777/cfi/0!/4/2@100:0.00>
- FOWLER, Richard. Fundamentos de eletricidade: corrente continua e magnetismo. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013. v.1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551402/>
- CRUZ, Eduardo. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518435/cfi/0!/4/4@0.00:36.0>
- FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. Barueri. 2. ed. São Paulo: Manole, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520436653/cfi/0!/4/4@0.00:50.0>
- NAHVI, Mahmood; Edminister, Joseph A. Circuitos Elétricos. 5ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602041/cfi/1!/4/4@0.00:54.5>

Período

04

Disciplina

ARA0046 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Ementa

Ao final da disciplina o aluno estará apto a identificar as principais propriedades dos fluidos, através de suas aplicações, para a utilização em diversas soluções de Engenharia; desenvolver soluções relacionadas à hidrostática e hidrodinâmica, analisando as diferentes aplicações de cada conceito, para o desenvolvimento de projeto e aplicação em sistemas hidráulicos e pneumáticos; avaliar as principais características dos tipos de escoamentos existentes, embasando-se pelo conhecimento adquirido das equações gerais para sistemas e controle de volume, vazão ou velocidade dos fluidos, para utilização em condutos gerais; analisar o comportamento de um fluido em movimento em um conduto, através do princípio da conservação da energia, para dimensionamentos e parâmetros de controle; desenvolver as principais formas de transporte de calor, através da condutividade térmica, para aplicação de transferência de calor em diferentes peças ou equipamento, bem como o conforto térmico em edificações.

Temas de Aprendizagem

1. INTRODUÇÃO À ESTÁTICA DOS FLUIDOS

1.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE E AS PRINCIPAIS PROPRIEDADES DOS FLUIDOS

1.2 MÉTODOS DE ANÁLISE DIMENSIONAL E SEMELHANÇA PARA CÁLCULO DE ESTIMATIVAS

1.3 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM FLUIDOS EM CONDIÇÃO ESTÁTICA

2. DINÂMICA DOS FLUIDOS

2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS ESCOAMENTOS

2.2 APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE VAZÃO

2.3 CÁLCULO DA PRESSÃO AO LONGO DE TUBULAÇÕES

3. TRANSFERÊNCIA DE CALOR

3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA

3.2 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONVECÇÃO DE CALOR

3.2 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONDUÇÃO DE CALOR

3.3 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RADIAÇÃO DE CALOR

4. TRANSFERÊNCIA DE MASSA

4.1 CONCEITOS E MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA

4.2 CÁLCULO DA TRANSFERÊNCIA DE MASSA POR DIFUSÃO

4.3 CÁLCULO DA TRANSFERÊNCIA DE MASSA POR CONVECÇÃO

4.4 PROBLEMAS COM TRANSMISSÃO SIMULTÂNEA DE CALOR E DE MASSA

Bibliografia Básica

- BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/432>
- HEILMANN, Armando. Introdução aos fenômenos de transporte. Curitiba: Intersaberes, 2017. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124253>
- SOUZA, Jeferson Afonso Lopes. Transferência de calor. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151080>

Bibliografia Complementar

- CATTANI, Mauro S D. Elementos de Mecânica dos Fluidos. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2005. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/172438>
- COELHO, João Carlos Martins. Energia e Fluidos: transferência de Calor. V.3. São Paulo: Bluche, 2016. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/163660>
- CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa 3.ed. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/163663>
- HIBBELER, Russel Charles. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41617>
- SCHMIDT, Frank W. Introdução às ciências térmicas. 2.ed. São Paulo: Blucher, 1996. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176470>

Período

04

Disciplina

ARA0056 - QUÍMICA TECNOLÓGICA

Ementa

Ao fim da disciplina o aluno estará apto a COMBINAR os aspectos conceituais de matéria e energia, de acordo com as propriedades físicas e químicas das substâncias, para compreender a estrutura eletrônica e a teoria atômica moderna; UTILIZAR as propriedades periódicas, de acordo com as forças intramoleculares, para elucidar as interações que ocorrem nas ligações químicas; ANALISAR situações do cotidiano, com base nos princípios das reações químicas, para mostrar a integração entre teoria e a prática nos cálculos estequiométricos; AVALIAR os principais materiais sólidos, através de suas estruturas e propriedades, para a correta aplicação em projetos de Engenharia.

Temas de Aprendizagem

1. INTRODUÇÃO A QUÍMICA TECNOLÓGICA

1.1 INTRODUÇÃO E CONCEITOS FUNDAMENTAIS

1.2 ENERGIA E MATÉRIA

1.3 A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS PARA A TECNOLOGIA

2. TEORIA ATÔMICA E TABELA PERIÓDICA

2.1 O MODELO ATÔMICO MODERNO

2.2 DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA E NÚMEROS QUÂNTICOS

2.3 TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

2.4 PROPRIEDADES PERIÓDICAS

3. LIGAÇÕES QUÍMICAS

3.1 ESTRUTURA DE LEWIS E ESTABILIDADE ELETRÔNICA

3.2 LIGAÇÕES IÔNICAS, LIGAÇÕES COVALENTES E LIGAÇÕES METÁLICAS

3.3 CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS SÓLIDOS

3.4 RELAÇÃO ENTRE AS LIGAÇÕES QUÍMICAS E AS PROPRIEDADES DOS MATERIAIS

4. FUNDAMENTOS DAS REAÇÕES QUÍMICAS

4.1 FUNÇÕES INORGÂNICAS ()

4.2 BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS ESTEQUIOMETRIA ()

5. MATERIAIS SÓLIDOS DE ENGENHARIA

5.1 MATERIAIS METÁLICOS FERROSOS: AÇOS E FERROS FUNDIDOS

5.2 MATERIAIS METÁLICOS NÃO FERROSOS: COBRE, ALUMÍNIO, NÍQUEL E TITÂNIO

5.3 MATERIAIS NÃO METÁLICOS: POLÍMEROS, CERÂMICOS E COMPÓSITOS

Bibliografia Básica

- "BROWN, T.L. Química a Ciência Central.. São Paulo: Pearson. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/182726/pdf/0?code=xn/y81052Bhe40HxpBUa5+hT8ENLpHuvviBwiPOWxl2BpUEaZghTK3Myp>"
- "PAVANATI, H. C. Ciência e Tecnologia dos Materiais.. São Paulo: Pearson. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22183/pdf/0?code=MWRwiWH8RTKVkg9jj0bmLZC/bKj7yf1b4q/y9cJSGMTp0IOHaMUwvhRUVx>"

- CHANG, Raymond. Química Geral. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788563308177. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308177/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- "BETTELHEIM, F. ; Brown, W.H. ;Campbell, M.K.; Farrell, S.O. Introdução à Química Geral.. São Paulo: Cengage Learning. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126354>"
- "PICOLO, K. C. Química Geral.. São Paulo: Pearson. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22101/pdf/0?code=TGkIcIcM4vLdHbaFUQ/y9VFfaYcaBOssRulwLFVsYCrXU+pwITXsi44iiJV>"
- "SHAKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais.. São Paulo: Pearson. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/424/pdf/0?code=wC/nKXnWpLSePwWyHoOERTOv+MSRP0FCB6YErKUboGFYRxLHoamGEP/BHwEp>"
- "TIRO, N.J. Química, uma abordagem molecular.. Rio de Janeiro: LTC. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633402>"
- "TOMA, H.E; Ferreira, A. M.; Massabni, A.C. Nomenclatura básica de química inorgânica.. São Paulo: Blucher. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521208280>"

Período

04

Disciplina

ARA0030 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno deverá estar apto a investigar soluções das equações diferenciais, utilizando as definições do cálculo diferencial e integral, para resoluções de problemas de engenharia que sejam modelados em forma de uma equação diferencial; analisar os métodos de resolução de equações diferenciais, por meio dos tipos de equações existentes, para resolução de problemas modelados pela equação diferencial; aplicar os conceitos de séries infinitas, fazendo uso das suas definições, com a finalidade de solucionar problemas de engenharia; analisar a convergência de uma série, por meio dos seus testes, com a finalidade de encontrar o seu valor de convergência; aplicar os conceitos das transformadas, por meio das definições de Laplace e Fourier, para resolução de problemas da engenharia.

Temas de Aprendizagem

1. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM
2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM
3. SÉRIES
4. TRANSFORMADAS (LAPLACE E FOURIER)

Bibliografia Básica

- BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo - Vol. 3: Cálculo Diferencial: Várias Variáveis. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1983. E-book. ISBN 9788521217558. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217558/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "BOYCE, William E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788521637134. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637134/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "BRANNAN, J. R., BOYCE, William E. Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2337-3/cfi/0!/4/4@0.00:16.3>"

Bibliografia Complementar

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; et al. Cálculo. v.2. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602461. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo: volume 4.. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635932/cfi/6/2!/4/2/2@0:34.7>"
- "NAGLE, R. Kent; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur David. Equações Diferenciais. 8.ed. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3321>"

- "SILVA, Alexandre Rigotti. Equações diferenciais. São Paulo: Pearson, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124154>"
- "ZILL, D. G., UMEZAWA, M. K. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS com aplicações em Modelagem. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124022/cfi/0!/4/2@100:0.00>"

Período

05

Disciplina

ARA0938 – MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Ementa

Principais características físicas e mecânicas dos materiais, Aglomerantes, Agregados para concreto, Características do concreto de cimento, Aditivos, Portland, Materiais Betuminosos, Metais, Materiais Poliméricos, Ensaio de Laboratório.

Temas de Aprendizagem

UNIDADE 1 - Introdução

- 1.1. Materiais empregados nas construções
- 1.2. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais
- 1.3. Ensaio de caracterização de materiais e normas técnicas.

UNIDADE 2 -Aglomerantes aéreos

- 2.1. Cal
- 2.2. Gesso

UNIDADE 3 - Aglomerante hidráulico: cimento Portland

- 3.1 Processo de fabricação.
- 3.2 Componentes e compostos do cimento Portland
- 3.3 Hidratação do cimento Portland
- 3.4 Propriedades dos cimentos: massa específica, finura, tempo de pega, resistência e estabilidade de volume.
- 3.5 - Tipos de cimentos e aplicações

UNIDADE 4 - Concreto de cimento Portland

- 4.1 Composição
- 4.2 Agregados
 - 4.2.1 Composição
 - 4.2.2 Granulometria
 - 4.2.3 Características físicas dos agregados
- 4.3 Água de amassamento e aditivos
- 4.4 Propriedades do concreto fresco
- 4.5 Propriedades do concreto endurecido
- 4.6 Dosagem Experimental
- 4.7 Controle tecnológico

UNIDADE 5 - Metais

- 5.1 Propriedades dos metais
- 5.2 Produtos siderúrgicos
- 5.3 Tratamentos térmicos e processamento dos aços

UNIDADE 6 - Materiais Betuminosos

- 6.1 Principais características
- 6.2 Aplicações

UNIDADE 7 - Materiais Poliméricos

- 7.1 Principais características
- 7.2 Aplicações

UNIDADE 8 Ensaio de Laboratório

- 8.1. Finura de cimento Portland
- 8.2. Massa específica de cimentos
- 8.3. Tempo de pega de cimentos
- 8.4. Massa específica de areia e massa específica de brita
- 8.5. Granulometria de areias

- 8.6. Granulometria de brita
- 8.7. Ensaio de abatimento
- 8.8. Ensaio de resistência à compressão do concreto

Bibliografia Básica

- BAUER, L. A. Falcão. Materiais de Construção. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. vol. 2. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636618/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- NEVILLE, A. M., BROOKS, J. J. Tecnologia do Concreto.. 2 ed.. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600726/cfi/0!/4/2@100:0.00>
- "PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536532769. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532769/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- NUNES, Laerce de Paula. Materiais - aplicações de engenharia, seleção e integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/51841>
- RECENA, Fernando Antônio Piazza. Conhecendo argamassa. Porto alegre: EdPuc-RS, 2012. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/54521>
- SANCHEZ, Emil. Nova normalização brasileira para alvenaria estrutural. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49798>
- SANTOS, Givanildo Alves dos. Tecnologia dos materiais metálicos: propriedades, estruturas e processos de obtenção. São Paulo: Érica, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532523/pageid/0>
- LISBOA, Ederval de S.; ALVES, Edir dos S.; MELO, Gustavo Henrique Alves Gomes D. Materiais de Construção: Concreto e Argamassa. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020139. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020139/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Período

05

Disciplina

ARA0024 - MODELAGEM MATEMÁTICA

Ementa

Conceitos básicos de modelagem. Formas de representação de modelos de sistemas dinâmicos. Modelagem matemática de sistemas: mecânicos; elétricos; eletromecânicos; hidráulicos; pneumáticos e térmicos. Excitações e respostas.

Temas de Aprendizagem

1: INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

1.1 DEFINIÇÕES BÁSICAS

1.2 HISTÓRICO

1.3 APLICAÇÕES NA ENGENHARIA

2: FUNDAMENTOS DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

2.1 O CONCEITO DE UM ELEMENTO

2.2 TIPOS DE ELEMENTOS

2.3 MODELAGEM - DISCRETIZAÇÃO DO MEIO

3: FORMULAÇÃO DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS ATRAVÉS DO ELEMENTO DE TRELIÇA

3.1 MATRIZ DE RIGIDEZ DE UM ELEMENTO

3.2 MATRIZ DE RIGIDEZ GLOBAL

3.3 CONDIÇÕES DE CONTORNO

3.4 SOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES

3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4. APLICAÇÕES NA ENGENHARIA

4.1 EXEMPLOS NA ENGENHARIA CIVIL

4.2 EXEMPLOS NA ENGENHARIA MECÂNICA

Bibliografia Básica

- KLUEVER, Craig A. Sistemas Dinâmicos - Modelagem, Simulação e Controle. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634713. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634713/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- NISE, Norman S. Engenharia de Sistemas de Controle. 7.ed. São Paulo, SP: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634379/>.
- ZILL, Dennis G. Equações diferenciadas: com Aplicações em Modelagem - Tradução da 10.ed. norte-americana. São Paulo, SP: Cengage Learning Brasil, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124022/>.

Bibliografia Complementar

- BIEMBENGUTI, M.S; HEIN, N. Modelagem matemática no ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2002. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1546>
- DA DOS SANTOS, Renato de Marchi Vieira; SILVA, Cristiane; SIMOMUKAY, Elton; et al. Modelagem e Simulação de Processos. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556903422. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903422/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

- BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2275-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2275-8/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- MEYER, João Frederico da Costa de A.; CALDEIRA, Ademir D.; MALHEIROS, Ana Paula dos S. Modelagem em educação matemática. (Coleção Tendências em Educação Matemática). [Digite o Local da Editora]: Grupo Autêntica, 2011. E-book. ISBN 9788551301357. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301357/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- TOLEDO, Maria E. R O.; MACHADO, Celso P.; HORTA, Gustavo L.; et al. Tendências em Educação Matemática. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902647. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902647/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

05

Disciplina

ARA0403 – TOPOGRAFIA E GEOMÁTICA

Ementa

Ao fim da disciplina o aluno estará apto a interpretar projetos de Engenharia em levantamentos topográficos e na ciência do mapeamento, decifrando as projeções físicas e as informações geográficas empregadas na geomática, para compreender os mapas, plantas e projetos; desenvolver as técnicas de planialtimetria, processamento e produção de informações geográficas através do uso equipamentos, softwares e técnicas, para representar elementos empregados em projetos de Engenharia; planejar os procedimentos de trabalho usando ferramentas para a representação do relevo e processar os dados em meio digital; executar as atividades que envolvam a topografia e a geomática no desenvolvimento de produtos que podem constituir bases de dados digitais dos mais diversos tipos, para auxiliar no planejamento, supervisão, elaboração e coordenação de projetos de engenharia através da qualificação na fiscalização e no direcionamento das obras em equipes multidisciplinares.

Temas de Aprendizagem

1. GENERALIDADES DA TOPOGRAFIA
 - 1.1 CONCEITOS BÁSICOS DA TOPOGRAFIA
 - 1.2 INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS TOPOGRÁFICOS
 - 1.3 INTRODUÇÃO A CARTOGRAFIA E GEODÉSIA
2. PLANIMETRIA
 - 2.1 DEFINIÇÃO DE PLANIMETRIA E LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO
 - 2.2 ORIENTAÇÃO
 - 2.3 MÉTODOS DE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO
 - 2.4 CÁLCULO DA DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS
3. ALTIMETRIA
 - 3.1 FUNDAMENTOS DE NIVELAMENTO GEOMÉTRICO
 - 3.2 NIVELAMENTO GEOMÉTRICO SIMPLES E COMPOSTO
 - 3.3 NIVELAMENTO TAQUEOMÉTRICO
 - 3.4 CURVAS DE NÍVEL E CÁLCULOS
4. SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS) ()
 - 4.1 CONCEITOS DE GPS
 - 4.1 APLICAÇÕES DE CAMPO DE GPS
 - 4.3 USO DO GPS NA CONSTRUÇÃO CIVIL
5. GEOPROCESSAMENTO
 - 5.1 CONCEITOS E EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS
 - 5.2 IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
 - 5.3 DEFINIÇÃO E HISTÓRICO DO SENSORIAMENTO REMOTO
 - 5.4 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SENSORIAMENTO REMOTO

Bibliografia Básica

- CARDOSO, Marcus Cesar. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016 : recursos e aplicações para projetos de infraestrutura. 3. ed.. São Paulo: Érica, 2015.
Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518923/cfi/0!/4/2@100:0.00>

- McCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630807/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. São Paulo: Bookman, 2014. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601204/cfi/0!/4/4@0.00:10.7>

Bibliografia Complementar

- "BORGES, A . de C. Exercícios de topografia. 3 ed.. São Paulo: Blücher, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176457>"
- "BORGES, A . de C. Topografia aplicada a Engenharia Civil. São Paulo: Blucher, 1998. 1 e 2. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164751>"
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI Jr., Jarbas Prado de , PAULA, Lyrio Silva de. ABC da Topografia. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/164645/pdf>
- "DAIBERT, João Dalton. Topografia: Técnicas e Práticas de Campo. 2 ed.. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518817/pageid/0>
- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Manual de Práticas de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2017. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604274/cfi/6/2!/4/2@0:0>

Período

05

Disciplina

ARA0109 – MOBILIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES

Ementa

Sistemas de transportes. Modos e terminais para o transporte de carga e de passageiros. Concessão do transporte urbano. Relações entre transportes, uso do solo, mobilidade, acessibilidade e meio ambiente. Planejamento, tecnologia e legislação da mobilidade.

Temas de Aprendizagem**UNIDADE 1 SISTEMAS DE TRANSPORTES (ST)**

- 1.1. Conceituação.
- 1.2. Importância dos transportes em termos econômicos, sociais e ambientais.
- 1.3. Caracterização dos modos de transportes e terminais.
 - 1.3.1 Para carga
 - 1.3.2 Para passageiros
- 1.4. Concessão: regulação e fiscalização.

UNIDADE 2 INTERAÇÃO DOS SISTEMAS DE TRANSPORTES

- 2.1. ST e o uso do solo.
- 2.2. ST, mobilidade e acessibilidade.
- 2.3. ST e a sustentabilidade ? Transporte Sustentável.

UNIDADE 3 TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE

- 3.1. Combustíveis alternativos.
- 3.2. Consumo energético.
- 3.3. Impactos ambientais dos transportes.

UNIDADE 4 ? PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE

- 4.1. Evolução histórica da mobilidade urbana.
- 4.2. Polos Geradores de Tráfego.
- 4.3. Demanda, oferta e capacidade dos ST.
- 4.4. Transporte sistêmico e integrado.
- 4.5. Vias preferenciais e, segregação de vias.

UNIDADE 5 TECNOLOGIAS DE APOIO À MOBILIDADE

- 5.1. Tecnologias para o planejamento.
- 5.2. Tecnologias para o controle.
- 5.3. Inovação e tendências tecnológicas.

UNIDADE 6 MOBILIDADE LEGAL

- 6.1. Política nacional de trânsito.
- 6.2. Políticas públicas de mobilidade urbana sustentável.
- 6.3. Transporte de cargas perigosas.
- 6.4. Qualidade no transporte público.
- 6.5. Legislação: Código de Trânsito Brasileiro, Estatuto das Cidades, Tráfego de Veículos de Carga no Meio Urbano, Hierarquização Viária, Mobilidade Urbana, Plano Diretor Urbano.

Bibliografia Básica

- CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. Planejamento de transportes: conceitos e modelos. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49838>
- RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Transporte e Modais: com suporte de TI e SI. Curitiba: Intersaberes, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6269>

- VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente. Barueri: Manole, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520446638/pageid/0>

Bibliografia Complementar

- LESTER A. H., garber, N. J.; SADEK, A. W. Engenharia de infraestrutura de transportes ? Uma integração multimodal. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113934/cfi/0!/4/2@100:0.00>
- MARANDOLA Jr, Eduardo. Habitar em risco: mobilidade e vulnerabilidade na experiência metropolitana. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208488/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
- MARANDOLA Jr, Eduardo. Dispersão urbana e mobilidade populacional: implicações para o planejamento urbano e regional. São Paulo: Blucher, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580391381/cfi/0!/4/2@100:0.00>
- PENN, Michael R. Introdução à infraestrutura: para engenharia civil e ambiental. Rio de Janeiro:: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633624/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
- SANTOS,. Silvio dos. Qualidade e Produtividade nos Transportes. São Paulo: Cengage, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124121/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

Período

06

Disciplina

ARA0238 – ENGENHARIA HIDRÁULICA

Ementa

Tópicos de Hidrostática e Hidrodinâmica. Caracterização de descargas para elevação e abastecimento hídrico. Estudo de condutos forçados. Estudo de condutos livres. Estudo de máquinas elevadoras de água. Introdução à hidrologia.

Temas de Aprendizagem

Unidade I: Hidrodinâmica

1.1. Linhas de corrente e Princípio da continuidade.

1.2. Equação de Bernoulli e suas aplicações.

1.2.1 Experimentos de linha de energia e linha piezométrica

Unidade II: Análise de condutos livres

2.1. Análise e caracterização do escoamento em condutos livre.

2.2. Medição e controle de vazão em condutos livres, como canais, por exemplo.

2.3. Dimensionamento de canais.

Unidade III: Análise de condutos forçados

3.1. Apresentação dos tipos de escoamentos existentes e suas classificações segundo o critério de Reynolds.

3.1.1 Experimento de Reynolds: fluxo laminar, intermediário e turbulento

3.2. Perdas de carga ao longo de um conduto.

3.2.1 Experimento de perda de carga distribuída e localizada

3.3. Medição e controle de vazão em condutos forçados, como sifões e orifícios

3.3.1 Experimento de medição de vazão

3.4. Dimensionamento de condutos forçados.

Unidade IV: Máquinas elevadoras de água

4.1. Estudo de bombas hidráulicas: apresentação de dados técnicos e características de bombas hidráulicas

4.2. Estudo da potência de bombas hidráulicas e projeto de alturas manométricas.

4.2.1. Experimento de potência de conjunto elevatório

4.2.2. Experimento de altura de elevação e altura manométrica

4.3. Apresentação de curvas características de bombas hidráulicas.

4.3.1. Experimento de associação de bombas em série e em paralelo

Unidade V: Estruturas Hidráulicas

5.1. Barragens: funções, classificações e estabilidade

5.2. Vertedouros: livres de lâmina aderente, de canais laterais e em sifão

Bibliografia Básica

- AZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de Hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158852>
- HIBBELER, R. C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41617>
- ESPARTEL, Lélis. Hidráulica Aplicada. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020276. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020276/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2.ed.. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/432>
- COUTO, Luiz M. Hidráulica na Prática. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788595153202. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153202/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- VICENTE, Laís de C.; RUSIN; OLIVEIRA, Carolina Rossi D.; et al. Hidráulica, Irrigação e Drenagem. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902548. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902548/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- Júnior, R.D. C. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2017. 9788521207115. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207115/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "CONTERATO, Eliane; ESPARTEL, Lélis; SIMIONATO, Vinícius. Instalações Hidráulicas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020979. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020979/>. Acesso em: 02 dez. 2022."

Período

06

Disciplina

ARA0317 – MECÂNICA DOS SOLOS

Ementa

A ciência da Mecânica dos Solos. Características gerais dos solos. Propriedades e índices dos solos. Estruturas dos solos e classificação. Compactação, capilaridade e permeabilidade dos solos. Estudo das tensões nos solos. Resistência ao cisalhamento. Investigações geotécnicas.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1 - A ciência da Mecânica dos Solos

1.1. Histórico e evolução

1.2. A Mecânica dos Solos no Brasil

Unidade 2 - Características Gerais

2.1. Origem, formação, tipos, química e mineralogia dos solos

2.2. Solos residuais e sedimentares

Unidade 3 - Propriedades e índices dos solos

3.1. Índices físicos

3.2. Granulometria

3.3. Estados de consistência

3.4. Ensaaios de laboratório

Unidade 4 - Estrutura dos solos

4.1. Solos finos e solos granulares

4.2 Amolgamento e sensibilidade das argilas

4.3 Tixotropia

Unidade 5 - Classificação dos solos

5.1. Genética

5.2. Granulométrica

5.3 MCT/MCV (solos tropicais)

Unidade 6 - Compactação e CBR

6.1 Ensaaios de laboratório

6.2 Energias de compactação

6.3 Controle de compactação no campo

6.4 Equipamentos de compactação

Unidade 7 - Capilaridade e permeabilidade dos solos

7.1 Tensão Capilar

7.2 Percolação de água, redes de fluxo, gradiente hidráulico

7.3 filtros de proteção em obras de terra

7.4 Ensaaios de laboratório

Unidade 8 - Introdução ao estudo de tensões no solo

8.1 Tensões principais, círculo de Mohr

8.2 Princípio das tensões efetivas

8.3 Distribuição de tensões no solo

8.4 Tensões geostáticas e acréscimo de tensões

8.5 Teoria de Boussinesq

Unidade 9 - Estabilização dos solos

9.1. Granulométrica, com cimento, cal e outros produtos químicos

9.2. Ensaaios de laboratório

Unidade 10 - Investigação geotécnica

10.1 Amostragem, prospecção e sondagens

10.2 Perfis geotécnicos

Unidade 11 - Resistência ao cisalhamento dos solos

11.1 Resistência dos solos arenosos e dos solos argilosos

11.2 Critérios de ruptura

11.3 Parâmetros de resistência

Unidade 12 - Compressibilidade e adensamento dos solos

12.1 Teoria do adensamento dos solos

12.2 Solos compressíveis, parâmetros de compressibilidade

Bibliografia Básica

- " SANTOS NETO, Pedro Murrieta. Mecânica dos Solos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788595156074. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156074/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "OLIVEIRA, Bianca Lopes D. Construções de aterros sobre solos moles. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589881797. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881797/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/170502>

Bibliografia Complementar

- "GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177701>"
- "FLORIANO, Cleber. Mecânica dos Solos Aplicada. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020658. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020658/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "PELAQUIM, Flávia Gonçalves P. Mecânica dos solos aplicada à geotecnia. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031184. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031184/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- LEPSCH, Igo F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38863>
- "BARBOSA, Eduarda P. Fundamentos básicos de geotecnia em mineração. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786553560260. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553560260/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

".

•

Período

06

Disciplina

ARA1144 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS EM ESTRUTURAS

Ementa

Conceito de tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; estados de tensão e de deformação; carregamento axial; torção; flexão pura; carregamento transversal; transformação da tensão; transformação da deformação.

Temas de Aprendizagem

1. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

1.1. ESTUDO MECÂNICO DAS ESTRUTURAS

1.2. ESTUDO MECÂNICO DAS ESTRUTURAS.

1.3. ESTUDO MECÂNICO DAS ESTRUTURAS

1.4. ENSAIOS MECÂNICOS: DEFINIÇÃO DE ENSAIOS

1.5. ENSAIOS MECÂNICOS: DUREZA SUPERFICIAL DOS MATERIAIS.

2. EQUILÍBRIO DAS ESTRUTURAS

2.1 GEOMETRIA DAS MASSAS.

2.2 MOMENTO DE INÉRCIA.

2.3 ESTUDO DAS TENSÕES

2.4. TENSÃO E DEFORMAÇÃO

3. ESTUDO MECÂNICO DAS ESTRUTURAS

3.1 APLICAÇÕES

Bibliografia Básica

- GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2114-0/pageid/0>
- GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais – Tradução da 8.ed. norte-americana. São Paulo, SP: Cengage Learning Brasil, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/>.
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7 ed. e 5 ed. São Paulo: Pearson, 2010. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2779>.

Bibliografia Complementar

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo: E. Bucher, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521207504/pageid/0>
- "PHILPOT, T. A. Mecânica dos Materiais - Um Sistema Integrado de Ensino, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. 978-85-216-2319-9. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2319-9/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais - 20.ed. Revisada. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>.
- " CRAIG JUNIOR Roy, R.. Mecânica dos Materiais, 2ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2003. 978-85-216-2674-9. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2674-9/>. Acesso em: 02 Dec 2022

- PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788>

Período

06

Disciplina

ARA0393 – SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO

Ementa

Conceitos básicos da Arquitetura e do Urbanismo. Processo de projeto e pensamento crítico. Panorama da arquitetura moderna e contemporânea. Construtibilidade. Projeto Integrado e Construções Sustentáveis; Aspectos Legais; Resíduos da construção civil.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1: INTRODUÇÃO AO UNIVERSO ARQUITETÔNICO

- 1.1. Definição de Arquitetura, terminologia preliminar
- 1.2. Definição de Urbanismo
- 1.3. Relações entre Arquitetura e Engenharia

Unidade 2: CONCEITOS GERAIS

- 2.1. Espaço-tempo, percurso, processo
- 2.2. O espaço e o campo sensorial do observador

Unidade 3: PANORAMA GERAL E HISTÓRICO DA ARQUITETURA

- 3.1. Linguagem clássica da Arquitetura
- 3.2. Conceitos fundamentais do Movimento Moderno
- 3.3. Crítica Pós-moderna
- 3.4. Conceitos básicos do Desconstrutivismo
- 3.5. A contribuição do Regionalismo Crítico
- 3.6. Tendências atuais

Unidade 4: METODOLOGIA DE PROJETO

- 4.1. O processo projetual em toda sua extensão
- 4.2. Interação entre teoria e prática arquitetônica
- 4.3. A conceituação aplicada ao processo projetual
- 4.4. Pesquisa preliminar
- 4.5. Partido arquitetônico
- 4.6. Programa arquitetônico e metodologia

Unidade 5: PROJETO ARQUITETÔNICO

- 5.1. Implantação, orientação e situação
- 5.2. Condicionantes bioclimáticas
- 5.3. Condicionantes legais
- 5.4. Desenhos que compõem o projeto de Arquitetura
- 5.5. Estudo preliminar
- 5.6. Anteprojeto: plantas, cortes, fachadas
- 5.7. Gerenciamento de projetos complementares
- 5.8. Projeto de execução / detalhamento

Unidade VI: PROJETO INTEGRADO E CONTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

- 6.1. Edificações sustentáveis:
 - 6.1.1 Conceitos e métodos de avaliação
 - 6.1.2 Sistemas e eficiência energética

- 6.1.3 Reuso de água
- 6.1.4 Materiais e processos construtivos
- 6.1.5 Eficiência energética
- 6.1.6 Edifícios inteligentes
- 6.1.7 Avaliações e Certificações

6.2. BIM

6.3 Construtibilidade

6.4. Prática de Projeto Integrado

6.5. Gestão de Projeto Integrado

Unidade VII: ASPECTOS LEGAIS E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

7.1. LEI 6938/81 e a política nacional do meio ambiente

7.2. Responsabilidade Ambiental: civil, administrativa e criminal

7.3. Licenciamento Ambiental

7.4. Normas ISO série 14000

7.5. RCC e Aspectos Legais

7.6. Técnicas de Análise e Classificação de Resíduos

7.7. Técnicas de reciclagem

7.8. Gestão de resíduos

7.9. Tratamento e disposição final

Bibliografia Básica

- YUDELSON, Jerry. Projeto integrado e construções sustentáveis. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600863. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600863/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- "FARRELLY, Lorraine. Fundamentos de Arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600900/pageid/0>
- "DIAS, Reinaldo. Sustentabilidade: Origem e Fundamentos; Educação e Governança Global; Modelo de Desenvolvimento. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788522499205. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499205/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- FARR, Douglas. Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600801/pageid/0>
- "AKABANE, Getúlio K.; POZO, Hamilton. INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE - HISTÓRICO, CONCEITOS E APLICAÇÕES . [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536532646. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532646/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "KEELER, M.; VAIDYA P. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604717/pageid/>
- "JR., Arlindo P.; PELICIONI, Maria Cecília F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520445020. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445020/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

- CORTESE, Tatiana Tucunduva P. C.; KNISS, Cláudia T.; MACCARI, Emerson A. Cidades inteligentes e sustentáveis. São Paulo, SP: Editora Manole, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455760/>.

Período

07

Disciplina

ARA0997 – PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO

Ementa

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO; DIMENSIONAMENTO DE CONCRETO ARMADO À FLEXÃO; DIMENSIONAMENTO DE CONCRETO ARMADO AO CISALHAMENTO; LAJES MACIÇAS EM CONCRETO ARMADO; VIGAS EM CONCRETO ARMADO

Temas de Aprendizagem

1. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

1.1 OS SISTEMAS E OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO

1.2 AS PROPRIEDADES E CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO ENDURECIDO E DO AÇO

1.3 OS MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS PARA OS ESTADOS LIMITES ÚLTIMO E DE SERVIÇO

1.4 AS PONDERAÇÕES E AS COMBINAÇÕES A SEREM UTILIZADAS NO DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS

2. DIMENSIONAMENTO DE CONCRETO ARMADO À FLEXÃO

2.1 OS ESTÁDIOS DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

2.2 OS DOMÍNIOS DE DEFORMAÇÃO DA ESTRUTURA

2.3 COMO DIMENSIONAR OS ELEMENTOS SUBMETIDOS À FLEXÃO

2.4 ANÁLISE DE USO DE TABELAS ADIMENSIONAIS

3. DIMENSIONAMENTO DE CONCRETO ARMADO AO CISALHAMENTO

3.1 AS TENSÕES E A ANALOGIA ENVOLVIDAS NA TRELIÇA DE MÖRSCH

3.2 O DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO SUBMETIDOS AO CISALHAMENTO POR MEIO DO MODELO I NO ESTADO LIMITE ÚLTIMO

3.3 O DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO SUBMETIDOS AO CISALHAMENTO POR MEIO DO MODELO II NO ESTADO LIMITE ÚLTIMO

3.4 O DIMENSIONAMENTO DA ARMADURA TRANSVERSAL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO

4. LAJES MACIÇAS EM CONCRETO ARMADO

4.1 O PRÉ-DIMENSIONAMENTO E O CONCEITO DE CARGAS E ESFORÇOS EM LAJES ISOLADAS

4.2 OS CÁLCULOS PARA VERIFICAÇÃO DE FLECHAS

4.3 O EQUILÍBRIO DE ESFORÇOS E O DIMENSIONAMENTO

4.4 O DETALHAMENTO E A APRESENTAÇÃO DE PROJETO

5. VIGAS EM CONCRETO ARMADO

5.1 PRÉ-DIMENSIONAMENTO, CARGAS E ESFORÇOS EM VIGAS

5.2 O DIMENSIONAMENTO DA ARMADURA LONGITUDINAL PARA VIGAS

5.3 O DIMENSIONAMENTO DA ARMADURA TRANSVERSAL PARA VIGAS

5.4 O PROJETO E SUAS ESPECIFICIDADES

Bibliografia Básica

- "PARIZOTTO, Liana. Concreto Armado. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020917/>. Acesso em: 02 dez. 2022
- "Teatini, J. C. Estruturas de Concreto Armado. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788595155213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "BOTELHO, Manoel Henrique C. Concreto armado eu te amo- para arquitetos. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521210351. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210351/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- "Neto, E. P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 1 - Vigas. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788521634690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634690/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "ADORNA, D.D.L.; PARIZOTTO, L.; LAZZARI, B.M.; AL., E. Concreto Armado: Vigas e Lajes. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9786556901930. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901930/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "NEVILLE, A.M. Propriedades do Concreto. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603666. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603666/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "NETO, Egidio P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 3 - Lajes. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634652. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634652/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "NEVILLE, A M. Tecnologia do Concreto. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600726. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600726/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Período

07

Disciplina

ARA1218 – TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

Ementa

Estudos preliminares, canteiro de obras, fundação, estrutura, alvenaria, telhado, esquadrias, instalações, revestimentos.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1: Aspectos atuais da construção civil

1.1 Industrialização

1.2 Produtividade

1.3 Qualidade

1.4 Sustentabilidade

1.5 A Norma de Desempenho (NBR-15575)

Unidade 2: Projetos e Estudos Preliminares

2.1 Projetos: Ante-projeto, Projeto Básico, Projeto Executivo, "As-Built"

2.2 Cronograma físico e financeiro

2.2 Topografia e Terraplenagem

2.3 Locação e Reconhecimento do subsolo

2.4 Instalações provisórias

Unidade 3 - Canteiro de Obras

3.1 Componentes básicos de um canteiro de obras (função, características e importância)

3.2 Segurança, higiene no trabalho e a NR-18

3.4 Lay Out do canteiro

Unidade 4 - Infra-estrutura

4.1 Escavações e contenções

4.2 Fundações superficiais

4.3 Fundações profundas

Unidade 5 - Estrutura

5.1 Projeto em geral: plantas de execução

5.2 Estrutura de Concreto Armado

5.2.1 Concreto: bombeável, projetado, alto desempenho e autoadensável

5.2.2 Controle tecnológico

5.2.3 Fôrmas e armação

5.2.4 Concretagem e cura

5.2.5 Desforma e cuidados com a fôrma

5.3 Concreto protendido

5.4 Concreto pré-moldado

5.5 Estrutura Metálica

5.6 Alvenaria Estrutural

5.7 Paredes estruturais (formas metálicas, EPS, PVC)

5.7 Steel frame

Unidade 6 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

6.1 Tipos de Alvenaria

6.2 Argamassas, madeiras, revestimentos cerâmicos

6.3 Pintura

6.4 Desempenho acústico de alvenaria e pisos

6.4 Esquadrias

Unidade 7 - Instalações

- 7.1 Elétricas
- 7.2 Hidráulica e Sanitária
- 7.3 Gás
- 7.4 Telefonia
- 7.5 Ar condicionado
- 7.6 Elevador
- Unidade 8 - Coberturas e Impermeabilização
- 8.1 Coberturas: principais elementos
- 8.2 Impermeabilização
- 8.2.1 Tipos de impermeabilização
- 8.2.2 Aplicações

Bibliografia Básica

- "AZEREDO, Helio Alves de. Edifício até sua cobertura 2. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2019. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169224>"
- "AZEREDO, Helio Alves de. Edifício e seu acabamento. São Paulo: Blücher, 2019. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169221>"
- "PEURIFOY R. L.; SCHEXNAYDER, C. J.; SHAPIRA, A.; SCHMITT, R. L. Planejamento, Equipamentos e Métodos para a Construção Civil. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível em
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555301/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

Bibliografia Complementar

- BAUER, L. A F. Materiais de Construção - vol. 2. São Paulo, SP: Grupo GEN, 2019. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636618/>.
- "MOHAMAD, Gihad. Construções em Alvenaria Estrutural. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2020. E-book. ISBN 9788521214601. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214601/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Qualidade na Construção Civil. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518787. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518787/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "MENDONÇA, Antonio Valter Rodrigues Marques D.; DAIBERT, João D. Equipamentos e Instalações para Construção Civil. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518640. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518640/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "MOHAMAD, Gihad; MACHADO, Diego Willian N.; JANTSCH, Ana Claudia A. Alvenaria estrutural: Construindo Conhecimento. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521211037. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211037/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Período

07

Disciplina

ARA1267 – VIAS DE TRANSPORTE

Ementa

Generalidades sobre transportes no Brasil. Elementos para o projeto de Estradas. Características técnicas das Estradas. Concordância de curvas horizontais. Concordância de Curvas Verticais. Projeto de Terraplenagem. Drenagem de Estradas. Projeto de Pavimentação

Temas de Aprendizagem

Unidade 1: Generalidades Sobre Transportes no Brasil

1.1-Introdução

1.2-Classificação das Estradas

Unidade 2: Estudo do Traçado - Elementos para o Projeto de Estradas

2.1-Considerações Gerais

2.2-Principais fatores que influenciam na escolha do Traçado

2.3-Representação Gráfica do Projeto

2.4-Escolha do Traçado

Unidade 3 - Características Técnicas das Estradas

3.1-Introdução

3.2-Velocidade

3.3-Veículo de Projeto

3.4-Distância de Visibilidade

Unidade 4 - Concordância de Curvas Horizontais

4.1-Introdução

4.2-Características Geométricas das Curvas Horizontais

4.3-Estabilidade de Veículos em Curvas Horizontais Superelevadas

4.4-Raio Mínimo de Curvas Circulares

4.5-Condições Mínimas de Visibilidade nas Curvas Horizontais

4.6-Alargamento das Pistas nas Curvas - Superlargura

4.7-Localização de Curvas

4.8-Geometria das Curvas Horizontais de Transição

Unidade 5 - Concordância de Curvas Verticais

5.1-Introdução

5.2-Inclinações Máximas e Mínimas das Rampas

5.3-Tipos de Curvas Verticais

5.4-Propriedades das Curvas Verticais Parabólicas

5.5-Escolha do Comprimento de Curvas Verticais

5.6-Comprimento Mínimo das Curvas Verticais

5.7-Cálculo das Cotas dos Pontos das Curvas Verticais Parabólicas

Unidade 6 - Projeto de Terraplenagem

6.1-Introdução

6.2-Características Geométricas Transversais

6.3-Determinação das Áreas das Seções Transversais

6.4-Faixa de Domínio

6.5-Faixa de Ocupação

6.6-Estudos sobre Movimento de Terra

Unidade 7: Drenagem de Estradas

7.1-Introdução

7.2-Águas Superficiais

- 7.3-Águas Subterrâneas
- 7.4-Projeto de Drenagem
- 7.5-Estruturas de Drenagem Superficial
- 7.6-Normas para o Projeto de Drenagem Superficial
- Unidade 8 - Projeto de Pavimentação
- 8.1-Tipos de Pavimentos
- 8.2-Camadas
- 8.3-Transmissão das cargas ao pavimento
- 8.4-Distribuição das pressões
- 8.5-Carga de roda equivalente
- 8.6-CBR (California Bearing Ratio)
- 8.7-Sondagens
- 8.8-Estudo das áreas de empréstimo
- 8.9-Compactação de solos
- 8.10-Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis

Bibliografia Básica

- "ALBANO, João Fortini. Vias de Transporte. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603895/cfi/6/2!/4/2@0:0>"
- "BALBO, José Tadeu. Pavimentação Asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175002>"
- "CARDOSO, Marcus Cesar. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016: recursos e aplicações para projetos de infraestrutura. 3. ed. São Paulo: Érica, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518923/cfi/0!/4/2@100:0.00>"

Bibliografia Complementar

- "CERATTI, J. A. P. Manual de Dosagem de Concreto Asfáltico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162899>"
- "LESTER A. H., garber, N. J.; SADEK, A. W. Engenharia de infraestrutura de transportes: Uma integração multimodal. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113934/cfi/0!/4/2@100:0.00>"
- "Penn, Michael R. Introdução à infraestrutura: para engenharia civil e ambiental. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633624/recent!/4/2/2@0:0>"
- "PEURIFOY, Robert L.; SCHEXNAYDER, C. J.; SHAPIRA, A.; SCHMITT, R. L. Planejamento, Equipamentos e Métodos para a Construção Civil. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555301/cfi/0!/4/2@100:0.00>"
- "PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo. Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2916-0/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>"

Período

07

Disciplina

ARA0282 – HIDROLOGIA E USOS DA ÁGUA

Ementa

Gestão de recursos hídricos: Conceitos, marco referencial e desenvolvimento sustentável; Bacia hidrográfica. Ciclo hidrológico. Fórmulas empíricas para quantificação do ciclo da água. Legislação para uso dos recursos hídricos: Formas de gestão, organização dos processos e aspectos institucionais; Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil: Fundamentos, objetivos. Diretrizes e planos da política nacional dos recursos hídricos; Comitês de Bacias Hidrográficas, constituição e composição. Classificação das águas, outorgas e cobrança pela água. Princípios e conceitos sobre impactos ambientais em bacias hidrográficas. Conservação dos recursos hídricos

Temas de Aprendizagem

UNIDADE 1. Recursos Hídricos

1.1 Disponibilidade e demanda hídrica no Brasil e no Mundo.

1.2 Fundamentos da gestão de recursos hídricos

1.3 Abastecimento Urbano de água

1.4 Irrigação

1.5 Controle de Inundações

1.6 Controle de Erosões

1.7 Geração de Energia

1.8 Impactos Ambientais

UNIDADE 2. Hidrologia Aplicada

2.1 Ciclo hidrológico.

2.2 Precipitação

2.2.1 Formas e tipos

2.2.2 Medição e interpretação

2.2.3 Precipitação média: Método de Thiessen e das isoietas

2.2.4 Chuva de Projeto: análise estatística

2.3 Perdas de precipitação: Evaporação, Interceptação e Evapotranspiração

2.3.4 Infiltração e armazenamento no solo.

2.4 Bacia hidrográfica e escoamento superficial

2.4.1 Características de uma bacia hidrográfica: densidade do curso d'água, densidade de drenagem, forma, ordem do curso d'água, declividade do canal, elevação, tempo de concentração, isócronas e escoamento

2.4.2 Medição de vazão do curso d'água

2.4.3 hidrogramas de escoamento

2.5. Águas subterrâneas: Distribuição das águas superficiais, Escoamento permanente e não permanente nos aquíferos e escoamento não permanente no aquíferos confinados, poços

UNIDADE 3. Drenagem Urbana

3.1 Hidrologia aplicada à drenagem urbana.

3.2 Controle de cheias urbanas; qualidade das águas urbanas.

UNIDADE 4. Estruturas Hidráulicas

4.1 Travessia: pontes, bueiros, sifões e aquedutos

4.2 Controle e armazenamento: represas

4.3 Armazenamento: coleta de água de chuva, barragens de controle e cisternas

4.4 Controle de enchentes urbanas.

Bibliografia Básica

- "PIMENTEL, Luciene. Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595155510. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155510/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- PINTO, N. L. S.; HOLTZ A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE F. L. S. Hidrologia Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177677>
- "MIGUEZ, Marcelo. Drenagem Urbana - Do Projeto Tradicional à Sustentabilidade. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595155695. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155695/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- "DOS STEIN, Ronei T.; SANTOS, Franciane M; PELINSON, Natália de S.; et al. Hidrologia e Drenagem. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556902760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902760/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- JUNIOR, Arlindo P. Saneamento, saúde e meio ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2.ed. São Paulo, SP: Editora Manole, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761337/>.
- "JR, Arlindo P.; SOBRAL, Maria do C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788520458037. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520458037/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "GRIBBIN, John E. Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais: Tradução da 4ª edição norte-americana. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- GROZINGER, John; JORDÃO, Tom. Para entender a terra . São Paulo, SP: Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837828/>.

Período

08

Disciplina

ARA0758 – FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES

Ementa

Análise de perfil geotécnico para o projeto de fundação. Fundações superficiais: principais tipos, fundações rígidas e flexíveis; capacidade de carga e tensão admissível; projeto de fundação em blocos, sapatas rígidas e sapatas flexíveis de concreto armado. Fundações profundas: estacas, tubulões e caixões. Cálculo de estaqueamentos. Comportamento de fundações: cálculo de recalques de fundações; Estruturas de contenção: análise dos esforços e cálculo estrutural de estruturas de contenção.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1 Investigações Geotécnicas

1.1 Programa de investigações

1.2 Análises e parâmetros fundamentais para o projeto de fundações

1.3 Análise da capacidade de carga e tensões admissíveis do solo de fundação

1.4 Escolha do tipo de fundação

Unidade 2 - Fundações superficiais: análise, projeto e execução

2.1 Principais tipos e características

2.2 Dimensionamento e detalhamento de blocos

2.3 Dimensionamento e detalhamento de sapatas

2.4 Dimensionamento e detalhamento de radier

Unidade 3 - Cálculo de estaqueamento

3.1 Critério de cálculo

3.2 Método de Schiel

3.3 Método de Nokkentved.

Unidade 4 - Fundações profundas: análise, projeto e execução

4.1 Principais tipos.

4.2 Estacas carregadas transversalmente

4.3 Dimensionamento e detalhamento de estacas

4.4 Dimensionamento e detalhamento de tubulões

Unidade 5 - Comportamento de fundações

5.1 Cálculo de recalques de fundações

5.2 Análise de interação solo-estrutura

Unidade 6 - Estruturas de contenção: projeto e detalhamento

6.1 Muro de arrimo

6.2 Muros em concreto armado

Bibliografia Básica

- CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; TSUHA, C. DE H. C.; GIACHETI, H. L. Fundações: ensaios estáticos e dinâmicos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38870>
- "ANDRADE, Stephane L. P D.; GUIMARÃES, Diego; ALMEIDA, Patricia D.; et al. Fundações e Obras de Contenção. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902593. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902593/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "STEIN, Ronei T.; FILHO, André L. D P.; SILVEROL, Aline C.; et al. Estabilidade de Taludes e Contensões. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901664. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901664/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia Ambiental. 2ed. São Paulo: Oficina de textos, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/175004/epub>
- GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Blucher, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177701>
- "ALBUQUERQUE, Paulo José Rocha D. Engenharia de Fundações. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788521636977. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636977/>. Acesso em: 02 dez. 2022."
- "ALONSO, Urbano R. Dimensionamento de fundações profundas. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2012. E-book. ISBN 9788521206620. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206620/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "ALONSO, Urbano R. Previsão e controle das fundações. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521213895. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213895/>. Acesso em: 02 dez. 2022

Período

08

Disciplina

ARA1180 – SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO

Ementa

Materiais Constitutivos; Estados Limites; Ações, solicitações e resistências; lajes de concreto armado; vigas de concreto armado; Lajes nervuradas.

Objetivos

1 -? Conhecer as principais características do concreto armado e identificar os parâmetros relevantes ao projeto estrutural; 2 - Entender os princípios básicos de ação e segurança em estruturas de concreto armado; 3 - Identificar e determinar as solicitações em estruturas de concreto armado; 4 - Dimensionar elementos estruturais de concreto armado.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1: Fundamentos do Concreto Armado

1.1 Histórico

1.2 Materiais Constitutivos

1.3 Prescrições genéricas da Norma 1.4 Critérios de dimensionamento

1.4.1 Estados Limites de desempenho

1.4.2 Ações e solicitações

1.4.3 Resistências

1.5 Ação conjunta do aço e do concreto

1.6 Aderência

Unidade 2: Lajes Retangulares de Concreto Armado

2.1 Tipos de lajes

2.2 Carregamentos

2.3 Pré-dimensionamento

2.4 Determinação de Esforços

2.5 Dimensionamento a flexão simples

2.5.1 Estado limite último

2.5.2 Diagrama de tensões parábola-retângulo e retangular

2.5.3 Domínios de deformação

2.5.4 Cálculo prático com o uso de tabelas adimensionais

2.6 Prescrições da Norma e Detalhamento

2.7 Representação de projeto e lista de armadura

Unidade 3: Vigas retangulares de Concreto Armado

3.1 Cargas em vigas

3.2 Esforços em vigas

3.3 Pré-dimensionamento

3.4 Dimensionamento a flexão

3.5 Dimensionamento ao cisalhamento

3.5.1 A treliça de Mörsh

3.5.2 Esmagamento da biela nos apoios

3.5.3 Modelos adotados pela Norma

3.5.4 Cálculo da armadura transversal

3.5 Prescrições da Norma e detalhamento de seção

3.6 Prescrições da Norma e detalhamento da armadura longitudinal

3.6.1 A associação com o modelo da treliça

3.6.2 Decalagem do diagrama de momentos

3.6.3 Detalhamento da viga

3.7 Representação de projeto e lista de armadura

Bibliografia Básica

- "FUSCO, Péricles Brasiliense; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. São Paulo: Cengage Learning, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127771/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>"
- "PARIZOTTO, Liana. Concreto armado. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020917/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
- "CORREA, Marques P. Estruturas em Concreto Armado. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595023024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023024/>. Acesso em: 02 dez. 2022

Bibliografia Complementar

- PILOTTO Neto, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, volume 1: vigas. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634690/cfi/6/2!/4/2/2@0.00:>
- "Teatini, J. C. Estruturas de Concreto Armado. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788595155213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "Neto, E. P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 1 - Vigas. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788521634690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634690/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "Neto, E. P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 3 - Lajes. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788521634652. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634652/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- NEVILLE, A M. Propriedades do concreto. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603666. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603666/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

08

Disciplina

ARA1181 – SISTEMAS PREDIAIS E DOMÓTICA

Ementa

Normas Técnicas Brasileiras pertinentes aos temas. Noções básicas de nomenclatura e materiais para instalações hidráulicas. Dimensionamento de Redes de Água Potável (fria e quente). Dimensionamento de Águas Servidas (esgoto sanitário). Fundamentos Teóricos para Reaproveitamento de Águas Pluviais/Servidas. Nomenclatura de materiais para instalações elétricas. Projetos de Instalações Prediais Elétricas de baixa complexidade. Eficiência energética. Edifícios inteligentes

Temas de Aprendizagem

UNIDADE 1: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - NORMAS TÉCNICAS, NOMENCLATURA E MATERIAIS

- 1.1 Normas para instalações de água fria.
- 1.2 Normas para instalações de água quente.
- 1.3 Normas para instalação de águas servidas
- 1.4 Normas para instalações de combate à incêndio.
- 1.5 Normas para instalações de gás encanado.
- 1.6 Nomenclatura dos diversos elementos e componentes das redes de instalações hidráulicas
- 1.7 Principais materiais constituintes das tubulações e conexões das redes de instalações hidráulicas.

UNIDADE 2: PROJETO DE REDES DE ÁGUA POTÁVEL (FRIA E QUENTE).

- 2.1 Dimensionamento de redes de Água Fria
- 2.2 Dimensionamento de redes de Água Quente.
- 2.3 Dimensionamento de aquecedores de passagem, de acumulação e solar
- 2.4 Dimensionamento de redes de combate a incêndio.
- 2.5 Atividade com Autodesk Revit

UNIDADE 3: DIMENSIONAMENTO DE ÁGUAS SERVIDAS (ESGOTO SANITÁRIO).

- 3.1 Dimensionamento de redes de Esgotamento Sanitário.
- 3.2 Atividade com Autodesk Revit

UNIDADE 4: REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS / SERVIDAS.

- 4.1 Instalações de redes de reaproveitamento de Águas Pluviais.
- 4.2 Instalações de redes de reaproveitamento de Águas Servidas (esgoto sanitário).

UNIDADE 5: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - NORMAS TÉCNICAS, NOMENCLATURA, SIMBOLOGIA E MATERIAIS

- 5.1 Normas para instalações elétricas de baixa tensão.
- 5.2 Nomenclatura dos diversos elementos e componentes das redes de instalações elétricas em geral.
- 5.3 Principais materiais constituintes das tubulações, condutores e conexões das redes de instalações elétricas.
- 5.4 Simbologia empregada na elaboração dos projetos de instalações elétricas.

UNIDADE 6: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.

- 6.1 Conceitos e Critérios para elaboração dos projetos
- 6.2 Confiabilidade, Acessibilidade, Flexibilidade e Reserva de Carga.
- 6.3 Etapas de Elaboração do Projeto

6.3.1 Informações Preliminares: Quantificação do Sistema, Determinação do Padrão de Atendimento, Desenho das Plantas, Dimensionamentos, Quadros de Distribuição e Diagramas.

6.3.2 Elaboração de Detalhes Projetivos: Detalhes Construtivos, Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Elaboração da Lista de Material.

6.4 Previsão de Cargas da Instalação Predial Elétrica

6.5 Demanda de Energia de uma Instalação Elétrica

6.6 Fator de Potência

6.7 Fator de Demanda

6.8 Dimensionamento de Condutores

6.9 Dimensionamento de Eletrodutos

6.10 Dispositivos de Proteção

6.11 Locação de Pontos Elétricos

6.12 Divisão de Circuitos

6.13 Diagramas Unifilares

6.14 Atividade com Autodesk Revit

UNIDADE 7: ENERGIA FOTOVOLTAICA

7.1 Conceitos

7.2 Sistemas fotovoltaicos autônomos

7.3 Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica

UNIDADE 8: EDIFÍCIOS INTELIGENTES

8.1 Edifícios Sustentáveis x Edifícios Inteligentes

8.2 Domótica

8.3 Tecnologias envolvidas na domótica

8.4 Sistemas de automação residencial

8.5 Eficiência energética.

Bibliografia Básica

- COELHO, Darlene Figueiredo B.; CRUZ, Victor Hugo do N. Edifícios Inteligentes: uma visão das tecnologias aplicadas. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580392210/>.
- CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1997. CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637936/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637936/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:2)
- "Júnior, R.D. C. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2017. 9788521207115. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207115/>. Acesso em: 02 Dec 2022

Bibliografia Complementar

- CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e Sanitárias. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: ltc, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1937-6/>.
- CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. São paulo, SP: Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521209997/pageid/0>
- GEBRAN, Amaury P.; RIZZATO, Flávio A P. Instalações elétricas prediais. Porto Alegre, RS : Bookman, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604205/>.

- SENA, Caroline Silva; et al. Saneamento e Instalações Hidráulicas Prediais. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2021. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902128/>
- VERÓL, Aline. Sistemas prediais hidráulicos e sanitários: projetos práticos e sustentáveis. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2021. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152069/>.

Período 08

Disciplina ARA0487 – CANTEIROS DE OBRAS

Ementa SEGURANÇA; LOGÍSTICA; IMPLANTAÇÃO.

Temas de Aprendizagem

UNIDADE 1. Segurança

- 1.1 Condições de trabalho e legalidade
- 1.2 Responsabilidades institucionais e funcionais
- 1.3 Normas Técnicas
- 1.4 Equipamentos de proteção individual
- 1.5 Riscos de acidentes
- 1.6 Mapas de risco
- 1.7 Registros
- 1.8 5S no canteiro

UNIDADE 2. Logística

- 2.1 Cadeia de suprimentos
- 2.2 Especificação, recebimento e armazenamento de materiais
- 2.3 Controle de estoque
- 2.4 Transporte no canteiro
- 2.5 Construção enxuta

UNIDADE 3. Implantação

- 3.1 tipos de canteiro (restrito, amplo, estreitos)
- 3.2 Planejamento
- 3.3 Componentes
- 3.4 Logística
- 3.5 Sistema construtivo
- 3.6 segurança, sistemas de movimentação e armazenamento de materiais
- 3.7 croquis
- 3.8 eficiência e segurança de operações, distâncias de transporte, tempo de movimentação
- 3.9 projeto

Bibliografia Básica

- "BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho na Construção Civil. São Paulo: Atlas, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499427/cfi/0!/4/4@0.00:15.4>"
- "BATTESINI, Marcelo. Projeto e layout de instalações produtivas. Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/37395>"
- "Camargo, M. Gerenciamento de Projetos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2018. 9788595153332. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153332/>. Acesso em: 02 Dec 2022

Bibliografia Complementar

- "Bernardes, M.M.E. S. Microsoft Project 2010 - Gestão e Desenvolvimento de Projetos. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2010. 9788536505800. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505800/>. Acesso em: 02 Dec 2022

- "Torres, L. F. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. 9788595155534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155534/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- SENA, Caroline Silva; et al. Gestão de obras e patologia das estruturas. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902609/>.
- DAIBERT, J. D.; MENDONÇA, A. V. R. M. Equipamentos e Instalações Para Construção Civil. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518640/pageid/0>
- AZEREDO, H. A. O Edifício até a sua Cobertura. São Paulo: Blucher, 1997. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214236/pageid/0>

Período

09

Disciplina

ARA0424 – ANÁLISE E COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS

Ementa

Deformações em estruturas isostáticas- Princípio dos Trabalhos Virtuais - Método da Carga Unitária Estruturas hiperestáticas - Método das Forças Estruturas hiperestáticas - Método dos Deslocamentos

Temas de Aprendizagem**1. DEFORMAÇÕES EM ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS**

- deformações elementares devido a esforços cortantes, normais, fletores e torçores
- determinação de deslocamentos a partir da integração de deformações elementares
- princípio dos Trabalhos Virtuais
- método da Carga Unitária

2. MÉTODO DAS FORÇAS

- determinação do grau hiperestático interno e externo
- determinação dos hiperestáticos e do sistema principal
- cálculo de reações e apoio e traçado dos diagramas de esforços para estruturas submetidas a carregamentos externos, a recalques de apoio e variações de temperatura
- equações de compatibilidade para problemas de carregamentos externos, de recalques de apoio e variações de temperatura
- deformações em estruturas hiperestáticas

3. MÉTODO DOS DESLOCAMENTOS

- esforços e deformações em barras bi-engastadas
- aplicação do método a problemas de vigas
- aplicação do método a problemas de pórticos sem deslocabilidades externas
- aplicação do método a problemas de pórticos com deslocabilidades externas

Bibliografia Básica

- MCCORMAC, J. C. Análise Estrutural: Usando métodos clássicos e métodos matriciais. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2496-7/pageid/0>
- "GONZAGA, M.G.; SOUZA, B.A.W.K.D.; SILVA, C.D.; AL., E. Sistemas estruturais I. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788595029187. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029187/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "GIAMBASTIANI, G.L.; ADORNA, D.L. Sistemas estruturais II. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788533500648. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500648/>. Acesso em: 02 Dec 2022

Bibliografia Complementar

- KASSIMALI, Aslam. Análise estrutural. 5 ed.. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124985/cfi/0!/4/2@100:0.00>

- "ADORNA, Diego da L. Estruturas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022010/>. Acesso em: 02 dez. 2022
- "MARTHA, Luiz. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595153219. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153219/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- " WEIMER, Bianca F.; THOMAS, Maurício; DRESCH, Fernanda. Patologia das estruturas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595023970. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023970/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- MAZZILLI, Carlos Eduardo N.; ANDRÉ, João C.; BUCALEM, Miguel L. Lições em mecânicas das estruturas. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521209881. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209881/>. Acesso em: 09 mai. 2023

Período

09

Disciplina

ARA1023 – PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E CONTROLE DE OBRAS

Ementa

Aspectos gerais do planejamento de uma obra. Técnicas de planejamento. Ferramentas de controle de obras.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1 - Noções Básicas

1.1 Cálculo de ares: Normas Brasileiras

1.2 Aprovação de projetos e obras: SMU, SMAC, RGI, SFH

1.3 Contratos de construção e sub-empregada

1.4 Engenharia Legal

1.5 Legislação Social e trabalhista

1.6 SMS

Unidade 2 - Planejamento e Controle de Obras

2.1 Objetivos

2.2 Técnicas de planejamento, métodos e sistemas: PERT-CPM, PDCA, 5S, ISO

Unidade

3 - Emprego de ferramentas computacionais

3.1 Objetivos

3.2 Tabelas e Softwares

Unidade 4 - Informações Gerenciais

4.1 Produtividade

4.2 Qualidade

Bibliografia Básica

- PEURIFOY, R. L.; SHAPIRA, A.; Schexnayder, C. J.; Schmitt, R. L. Planejamento, Equipamentos e Métodos para a Construção Civil. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555301/cfi/0!/4/4@0.00:53.3>
- "AMATO NETO, João (Org.). Gestão estratégica de fornecedores e contratos Uma visão integrada. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502220638/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>"
- "CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu, Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção : MRP II / ERP : conceitos, uso e implantação : base para SAP, oracle applications e outros softwares integrados de gestão. 6 ed.. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018554/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>"

Bibliografia Complementar

- "BRAGANÇA, Antônio Carlos da F. Planejamento e custos de obras. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536509396. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536509396/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "CARVALHO, Michele. Conhecendo o Orçamento de Obras. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595150768. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150768/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

- "CORREIA, Leandro C. Empreendedorismo e gestão de projetos: planejamento, orçamento e acompanhamento da obra. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589881667. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881667/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- " GONÇALVES, Guilherme C.; SILVA, Jorge Vieira da; SILVA, Vanessa F.; et al. Planejamento e Orçamento Público. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492557. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492557/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- QUALHARINI, Eduardo. Coleção Construção Civil na Prática - Canteiro de Obras - Vol. 1. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595152434. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152434/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

09

Disciplina

ARA0983 – OBRAS DE INFRAESTRUTURA ***

Ementa

Obras de Terra e Obras Hidráulicas

0- Temas de Aprendizagem**1. OBRAS DE TERRA**

1.1 ESTABILIDADE DE TALUDES E ATERROS

1.2 ESTRADAS E PAVIMENTAÇÃO

1.3 BARRAGENS

2. OBRAS HIDRÁULICAS

2.1 OBRAS DE SANEAMENTO

2.2 OBRAS DE CANAIS E DE DRENAGEM

2.3 OBRAS DE PORTOS

Bibliografia Básica

- "PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Tecnologia de Obras e Infraestrutura. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518800. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518800/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "PENN, M.R.; PARKER, P.J. Introdução à Infraestrutura - Para Engenheiros Civil e Ambiental. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788521633624. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633624/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "HOEL, L.A.; GARBER, N.J.; SADEK, A.W.; Engenharia de Infraestrutura de Transportes - Uma integração multimodal - Tradução da 5ª edição norte-americana. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2012. 9788522113934. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113934/>. Acesso em: 02 Dec 2022

Bibliografia Complementar

- "CONTANI, Eduardo Augusto do R.; SAVOIA, José Roberto F. Infraestrutura no Brasil. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788597010756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010756/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton B.; VARGAS, Heliana C. Estratégias para uma infraestrutura verde. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2017. E-book. ISBN 9788520462287. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520462287/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

- "CARDOSO, M.C.; FRAZILLIO, E.M. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016 - Recursos e Aplicações para Projetos de Infraestrutura. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. 9788536518923. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518923/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- SILVER, Pete; LEAN, Will M.; EVANS, Peter. Sistemas estruturais. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521208006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208006/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- PENALVA, Angela Moulin S.; PINHEIRO, Armando C.; FRISCHTAK, Cláudio; et al. Infraestrutura: Perspectivas no Brasil e na China. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595156784. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156784/>. Acesso em: 09 mai. 2023

Período

09

Disciplina

ARA1189 – SUPERVISÃO DE ESTÁGIO E PRÉ PROJETO EM E. CIVIL

Ementa

Plano de estágio. Relatório semanal. Mercado de trabalho: situação atual, possibilidades e restrições. Ética profissional. Vivências de atividades profissionais de engenharia civil. Relatório final.

Temas de Aprendizagem

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONCEITOS BÁSICOS E OBJETIVOS

1.2 A DOCUMENTAÇÃO DE ESTÁGIO: ANÁLISE E EXPLICAÇÃO DO MATERIAL FORNECIDO

1.3 ELABORAÇÃO DO PLANO DE ESTÁGIO

1.4 ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO SEMANAL

2. ORIENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O COMPORTAMENTO PROFISSIONAL DO ESTAGIÁRIO

2.2 ÉTICA PROFISSIONAL

2.3 O MERCADO DE TRABALHO

2.4 RELATÓRIO FINAL: ORIENTAÇÃO TÉCNICO-NORMATIVO PARA ELABORAÇÃO

3. PRÁTICA E TEORIA

3.1 ANÁLISE DAS ATIVIDADES SUPERVISIONADAS

3.2 SEMINÁRIOS

4. DIREITOS HUMANOS

4.1 CONCEITUAÇÃO E ORIGENS DA LEGISLAÇÃO

4.2 TRATADOS DE DIREITOS HUMANOS

4.3 O PAPEL DO ESTADO

4.3 DEFESA DOS DIREITOS HUMANOS

5. PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS E A DESASTRES

5.1 TRIÂNGULO DO FOGO E A PREVENÇÃO A INCÊNDIOS

5.2 COMBATE À INCÊNDIOS

5.3 PRIMEIROS SOCORROS

Bibliografia Básica

- BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2005. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522114047/pageid/0>
- ICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). Prática de ensino e o estágio supervisionado. 12. ed. Campinas: Papyrus, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2260>
- CRESWELL, John W. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788565848893. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848893/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Bibliografia Complementar

- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/341>
- BIANCHI, Anna Cecilia de M.; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Orientação para Estágio em Licenciatura. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522113996. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113996/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "PANIAGO, Rosenilde N.; SARMENTO, Teresa; NUNES, Patrícia G. Estágio Curricular Supervisionado Docente Baseado na Pesquisa: Debates Lusobrasileiros. [Digite o Local da Editora]: Editora Unijuí, 2021. E-book. ISBN 9786586074789. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786586074789/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto, planejamento, execução e gerenciamento. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521209140. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209140/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- FILHO, Antonio Nunes B. Projeto e desenvolvimento de produtos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 9788522464760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522464760/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- BIAGIO, Luiz A. Empreendedorismo: Construindo seu Projeto de Vida. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2012. E-book. ISBN 9788520448878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520448878/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

10

Disciplina

ARA0478 – BIM - MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

Ementa

Bases conceituais do BIM. Apresentação do Revit. Bases para Arquitetura no Revit. Bases para o sistema hidráulico e sanitário no Revit. Bases para o sistema elétrico no Revit. Bases para o gerenciamento e coordenação de projetos BIM

Temas de Aprendizagem**TEMA 1: BASES CONCEITUAIS DO BIM.**

- 1.1 Histórico, bases conceituais e desafios
- 1.2 Ferramentas, modelagem paramétrica e interoperabilidade
- 1.3 Projeto colaborativo e interferências
- 1.4 Construtibilidade e BIM

TEMA 2: APRESENTAÇÃO DO REVIT

- 2.1 Visão geral, recursos e ambiente de modelagem
- 2.2 Configurações iniciais, elementos, famílias e templates
- 2.3 Vistas, cortes e formas de visualização de um modelo
- 2.4 Apresentação em 3D

TEMA 3: BASES PARA ARQUITETURA NO REVIT

- 3.1 Configurações iniciais e usos de templates
- 3.2 Modelagem de paredes: criação de tipos, estrutura interna, materiais, inserção e edição
- 3.3 Portas e janelas, pisos e forros, lajes, vigas, pilares, sapatas e telhado
- 3.4 Construção e formatação de tabelas de quantidades e de levantamento de materiais

TEMA 4: BASES PARA O SISTEMA HIDRÁULICO E SANITÁRIO NO REVIT

- 4.1 Configurações, recursos, famílias e templates
- 4.2 Posicionamento dos elementos do sistema: reservatórios, pias, lavatórios, chuveiros, bacias sanitárias, filtros, tanques, ralos, etc.
- 4.3 Modelagem da tubulação de água fria
- 4.4 Modelagem da tubulação de águas servidas

TEMA 5: BASES PARA O SISTEMA ELÉTRICO NO REVIT

- 5.1 Configurações, especificação do sistema elétrico, recursos, famílias e templates
- 5.2 Posicionamento de quadros de distribuição, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico, interruptores e pontos de luz
- 5.3 Uso de eletrodutos ou conduites
- 5.4 Construção dos circuitos e modelagem do sistema elétrico

TEMA 6: BASES PARA O GERENCIAMENTO E COORDENAÇÃO DE PROJETOS BIM

- 6.1 Trabalho em equipe no Revit
- 6.2 Análise de interferências
- 6.3 Planejamento do processo BIM: fases, atividades e produtos
- 6.4 Gerenciamento do projeto BIM: qualidade do modelo, cronograma, participantes, gestão de arquivos, coordenação, comunicação e monitoramento

Bibliografia Básica

- "SACKS, R.; EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; LEE, G. Manual de BIM: Um Guia de Modelagem da Informação da Construção para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9788582605523. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605523/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- "LEUSIN, Sergio R. Gerenciamento e Coordenação de Projetos BIM. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788595153820. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153820/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- "CARDOSO, Marcus C. AUTODESK® CIVIL 3D 2020: APLICAÇÕES BIM PARA PROJETOS DE INFRAESTRUTURA. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536532899. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532899/>. Acesso em: 02 dez. 2022.

Bibliografia Complementar

- CARDOSO, Wellington P.; GUINOZA, Lilian C W.; GALINATTI, Anna C M.; et al. Modelagem 3D. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492694/>. Acesso em: 09 mai. 2023.
- OLIVEIRA, Adriano de. Autodesk AutoCAD 2016 - Modelagem 3D. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788536518909. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518909/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2013 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788536518862. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518862/>. Acesso em: 09 mai. 2023.
- CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2013 Professional: Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788536518930. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518930/>. Acesso em: 09 mai. 2023.
- BUXTON, Pamela. Manual do arquiteto. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788582604311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604311/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

10

Disciplina

ARA0868 – INOVAÇÃO, EMPREEND. E PROJETO FINAL – ENG CIVIL

Ementa

Ao final da disciplina, o aluno estará apto a: analisar o processo de inovação, utilizando o arcabouço conceitual da economia industrial e da inovação tecnológica, para catalogar os níveis de desenvolvimento de organizações e países. Avaliar os impactos de novas tecnologias, sob as diferentes linhas de pensamento econômico, para tomar decisões estratégicas nas áreas financeira e de produção. Diferenciar organizações, no marco da indústria 4.0, utilizando o conceito de estruturas de mercado, para identificar a essência inovadora de cada uma delas. Mensurar a complexidade do ecossistema das startups, analisando a estrutura inovadora, para aferir o grau de desenvolvimento dessas empresas. Elaborar relatórios que incluam políticas de bem-estar, a partir do conceito da economia do compartilhamento e da inovação social, para avaliar os impactos desse tipo de inovação na economia. Identificar a normatividade da inovação, a partir do marco legal, para mensurar os limites jurídicos da inovação.

Temas de Aprendizagem**1. A INOVAÇÃO E AS ESTRUTURAS DE MERCADO****1.1 EQUILÍBRIO GERAL ()****1.2 IMPACTOS DA INOVAÇÃO NAS PRINCIPAIS ESTRUTURAS DE MERCADO****1.3 A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO****1.4 O PAPEL DA INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES E DOS PAÍSES****2. EMPRESA, INDÚSTRIA E MERCADOS****2.1 NATUREZA E OBJETIVOS DA EMPRESA****2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL INTERNA DA EMPRESA****2.3 TROCAS ()****2.4 INOVAÇÃO, CADEIAS PRODUTIVAS, COMPLEXOS INDUSTRIAIS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO****2.5 EXTERNALIDADES ()****3. INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA ECONOMIA 4.0****3.1 INOVAÇÃO COMO SOLUÇÃO DE PROBLEMAS****3.2 INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA 4.0****3.3 PRODUÇÃO E TECNOLOGIA ()****3.4 MODELOS DE ANÁLISE ECONÔMICA DA INOVAÇÃO****3.5 INTENSIDADE DA INOVAÇÃO: MUDANÇA TECNOLÓGICA E ESTRUTURA INDUSTRIAL****4. INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E STARTUPS****4.1 INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO****4.2 O ECOSSISTEMA DAS STARTUPS E CASES DE INOVAÇÃO NO EMPREENDEDORISMO****4.3 A INOVAÇÃO E A ECONOMIA DO COMPARTILHAMENTO****4.4 INOVAÇÃO SOCIAL****4.5 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DA INOVAÇÃO****Bibliografia Básica**

- BESSANT, John e TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. 3.ed.Porto Alegre: Bookman, 2019. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582605189/pageid/0>

- CARVALHO, Marco Aurelio. Inovação em produtos: IDEATRIZ, uma aplicação da TRIZ / Inovação Sistemática na ideação de produtos.. São Paulo: Editora Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580391794/pageid/0>
- "MANZANO, A.L.N.G.; MANZANO, M.I.N.G. TCC - Trabalho de Conclusão de Curso - Utilizando o Microsoft Word 2013. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2018. 9788536517964. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517964/>. Acesso em: 02 Dec 2022

Bibliografia Complementar

- . "Almeida, M.D. S. ELABORAÇÃO DE PROJETO, TCC, DISSERTAÇÃO E TESE: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2014. 9788597025927. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927/>. Acesso em: 02 Dec 2022
- MATTOS, João Roberto Loureiro. Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática.. São Paulo:: Sariaiva,, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502178960/pageid/0>
- TEIXEIRA, Tarcisio e LOPES, Alan. Startups e inovação: direito no empreendedorismo. 2a ed.. São Paulo: Editora Manole, 2020. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520461976/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml\]!/4/2\[cover\]/2%4050:77](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520461976/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml]!/4/2[cover]/2%4050:77)
- TIGRE, Paulo Bastos e PINHEIRO, Alessandro Maia. Inovação em serviços e a economia do compartilhamento.. São Paulo: Editora Saraiva, 2019.. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788571440432/pageid/0>
- "BIRRIEL, E.J.; ARRUDA, A.C.S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788521632917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632917/>. Acesso em: 02 Dec 2022"

Período

10

Disciplina

ARA1179 – SISTEMAS ESTRUTURAIS DE AÇO E MADEIRA

Ementa

Sistemas estruturais em aço; dimensionamento e verificação de elementos de aço tracionados e comprimidos; ligações de peças estruturais em aço; dimensionamento e verificação de elementos de aço submetidos à flexão; sistemas estruturais em madeira; ligações de peças estruturais; dimensionamento e verificação de elementos tracionados; dimensionamento e verificação de elementos submetidos à flexão; dimensionamento e verificação de elementos comprimidos; projetos de treliças de aço e de madeira

Temas de Aprendizagem**UNIDADE 1: SISTEMAS ESTRUTURAIS EM AÇO**

- 1.1 Histórico
- 1.2 Processo de fabricação do aço
- 1.3. Tipos de aços estruturais
- 1.3Propriedades físicas e mecânicas do material
- 1.4 -Normalização e bases para o dimensionamento
- 1.5 Sistemas estruturais e processos construtivos

UNIDADE 2: DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS TRACIONADOS E COMPRIMIDOS

- 2.1 Elementos tracionados
- 2.2 Elementos comprimidos
 - 2.2.1: Flambagem
 - 2.2.2 Sistemas de contraventamento

UNIDADE 3:LIGAÇÕES DE PEÇAS ESTRUTURAIS

- 3.1 Ligações Parafusadas
- 3.2 Ligações Soldadas

UNIDADE 4: DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS SUBMETIDOS À FLEXÃO

- 1.1 Bases conceituais
- 1.2 Vigas
- 1.3 Vigas-Coluna

UNIDADE 5: SISTEMAS ESTRUTURAIS EM MADEIRA

- 5.1 Histórico
- 5.2 Processo de produção
- 5.3 Madeira como material de construção
- 5.4Propriedades físicas e mecânicas do material
- 5.5 Madeira laminada
- 5.6 Normalização e bases para o dimensionamento
- 5.7 Sistemas estruturais e processos construtivos

UNIDADE 6:LIGAÇÕES DE PEÇAS ESTRUTURAIS

- 6.1 Tipos de Ligações
- 6.2 Pinos, pregos, parafusos, cavilhas e anel metálico

- 6.3 Ligações por entalhes
- 6.4 Ligações por tarugos
- 6.5 Ligações com chapas prensadas

UNIDADE 7: DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS TRACIONADOS

- 7.1 Elementos tracionados
- 7.2 Detalhes de emendas
- 7.3 Critério de cálculo

UNIDADE 8: DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS SUBMETIDOS À FLEXÃO

- 8.1 Bases conceituais
- 8.2 Critério de cálculo
- 8.3 Vigas de madeira maciça
- 8.4 Vigas de madeira laminada
- 8.5 Vigas compostas

UNIDADE 9: DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS COMPRIMIDOS

- 9.1 Bases conceituais
- 9.2 Flambagem
- 9.3 Compressão simples
- 9.3 Flexocompressão
- 9.4 Critérios de projeto
- 9.5 Seções simples
- 9.6 Seções compostas

UNIDADE 10: PROJETOS DE TRELIÇAS DE AÇO E DE MADEIRA

- 10.1 Sistema estrutural
- 10.2 Modelo computacional
- 10.3 Particularidades das ligações de aço e de madeira
- 10.4 Critérios de projeto e estudo de caso: passarela

Bibliografia Básica

- CALIL, Carlito. Estruturas de Madeira - Projetos, Dimensionamento e Exemplos de Cálculo. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595150430. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150430/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- ANDRADE, Sebastião. Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156500. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156500/>. Acesso em: 09 mai. 2023.
- ONOUE, Barry; KANE, Kevin. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações, 4ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-216-2922-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2922-1/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Bibliografia Complementar

- PEREIRA, Andréa F. MADEIRAS BRASILEIRAS Guia de combinação e substituição. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207368. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207368/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- SILVA, André Luiz V. da Costa E.; MEI, Paulo R. Aços e ligas especiais. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061611. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061611/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- SILVA, André Luiz V. da Costa E. Refino dos aços: fundamentos e aplicações. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2023. E-book. ISBN 9786555061079. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061079/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- MOLITERNO, Antonio; BRASIL, Reyolando M. L. R F. Elementos para Projetos em Perfis Leves de Aço. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521209386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209386/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- JUNIOR, Carlito C.; LAHR, Francisco Antonio R.; DIAS, Antonio A. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2003. E-book. ISBN 9788520442968. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520442968/>. Acesso em: 09 mai. 2023

Período

10

Disciplina

ARA1026 – PONTES

Ementa

Conceitos iniciais, Dimensionamento e detalhamento de superestrutura, meso-estrutura e infra-estrutura.; Projeto de uma ponte.

Temas de Aprendizagem

Unidade 1 - Conceitos Iniciais

- 1.1- Classificação das pontes
- 1.2- Sistemas estruturais e seções transversais
- 1.3- Métodos construtivos
- 1.4- Dados necessários para projeto
- 1.5- Solicitações em pontes

Unidade 2 - Superestrutura

- 2.1- Distribuição dos esforços no tabuleiro e vigamentos
- 2.2 - Trem-tipo
- 2.3 - Envoltória das solicitações
- 2.4 - Dimensionamento do vigamento principal e lajes

Unidade 3 - Meso-estrutura

- 3.1- Esforços em pilares: longitudinais e transversais
- 3.2 - Dimensionamento de pilares
- 3.3 - Aparelhos de apoio

Unidade 4 - Infra-estrutura

- 4.1- Escolha do tipo de fundação: estudo de casos
- 4.2 - Fundações diretas
- 4.3 - Fundações profundas
- 4.4 - Cálculo de esforços e dimensionamento.

Unidade 5 - Projeto de Ponte e apresentação de memorial de cálculo

- 5.1 - Definição da superestrutura
- 5.2 - Cálculo de esforços, dimensionamento e detalhamento de principais elementos da superestrutura
- 5.3 - Cálculo de esforços, dimensionamento e detalhamento de principais elementos da meso-estrutura
- 5.4 - Cálculo de esforços, dimensionamento e detalhamento de principais elementos da infra-estrutura.

Bibliografia Básica

- FREITAS, Moacyr D. Infra-estrutura de pontes de vigas . São Paulo, SP: Editora Blucher, 2001. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214861/>.
- "DRESCH, Fernanda; GOTO, Hudson; SCHMITZ, Rebeca J.; BORGES, Augusto B. Pontes. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024830. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024830/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de concreto armado. São Paulo: E. Blücher, 2009. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212799/pageid/0>

Bibliografia Complementar

- CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. São Paulo, SP: EDUSF, 2007.
- "LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979-1983. 6 v. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/196008>"
- TEATINI, João C. Estruturas de Concreto Armado. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2023. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>
- RIBEIRO, Igor J S.; BARBOSA, Eduarda P.; JESUS, Aedjota M de; et al. Pontes e Grandes Estruturas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556902098. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902098/>. Acesso em: 09 mai. 2023
- CAVALCANTE, Gustavo Henrique F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521218623. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521218623/>. Acesso em: 09 mai. 2023.

Período

10

Disciplina

ARA0026 - TÓPICOS EM LIBRAS: SURDEZ E INCLUSÃO

Ementa

Diferença, inclusão e identidade na sociedade contemporânea; aspectos sociolinguísticos da Língua Brasileira de Sinais; especificidades linguísticas e noções instrumentais em LIBRAS.

Temas de Aprendizagem

1. DIFERENÇA, INCLUSÃO E IDENTIDADE NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA
 - 1.1. MUNDO MODERNO, COMUNICAÇÃO E IDENTIDADE
 - 1.2. POLÍTICAS LINGUÍSTICAS E EDUCACIONAIS
 - 1.3. CULTURA EM COMUNIDADES SINALIZANTES
2. ASPECTOS SOCIOLINGUÍSTICOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS
 - 2.1. VARIAÇÃO LINGUÍSTICA E PADRONIZAÇÃO
 - 2.2. FAMÍLIAS DE LÍNGUAS E MINORIAS LINGUÍSTICAS
3. ESPECIFICIDADES LINGUÍSTICAS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS
 - 3.1. FORMAÇÃO DE SINAIS E USO DA LIBRAS: PARÂMETROS
 - 3.2. BASES INSTRUMENTAIS DA GRAMÁTICA DA LIBRAS
 - 3.3. CATEGORIAS GRAMATICAIIS
 - 3.4. ADVÉRBIOS
 - 3.5. ADJETIVOS
 - 3.6. VERBOS E CLASSIFICADORES
 - 3.7. ESTRUTURAÇÃO DE SENTENÇAS EM LIBRAS
4. NOÇÕES INSTRUMENTAIS EM LIBRAS
 - 4.1. CONVERSAÇÃO BÁSICA EM LIBRAS
 - 4.2. LITERATURA EM LÍNGUA DE SINAIS

Bibliografia Básica

- BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129456/pdf/0?code=Wm1rklmn4+YDJlNisj4GOnw0of8+poWoN7JCZK5uSaof+XgLGh3e09UVRbU12I3JOmoOaPBU5V5R+14IkOqFw==>
- FELIPE, TANYA AMARA; MONTEIRO, MYRNA. **Libras em Contexto**: curso básico livro do professor. 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>
- LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos.; MARTINS, Vanessa Regina Oliveira de (org.). **Libras Aspectos Fundamentais**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/169745/pdf/0?code=1nWBNwCjGONWeD8dUHAwMDQdK7pafv/fCKLz8NU+SMeRDxeaEi9wHaA+A97OHAElXrf2HnOpjVwZtg69crgJeg==>

Bibliografia Complementar

- BOTELHO, Paula. **Linguagem e letramento na educação dos surdos**: ideologias e práticas pedagógicas. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/192473/epub/0?code=NzyyBJFF>

[kt2iiWEj+ie/iRV8dMgUcd+oYHMs7QonxGW3WqLMJ0i6034Ed7W0s5kl01PG0Gf9p2MDFQa9vMkow==](https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2658/pdf/0?code=rlphvtx39twOpLfMUEj8R0w7S3YpqXssQAjbNYjDkcf4f8MS/rh1nLasjw7t8wH5m3xf42ZjRWz6xZJddpkg==)

- CHOI, Daniel et al. **Libras conhecimentos além dos sinais**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2658/pdf/0?code=rlphvtx39twOpLfMUEj8R0w7S3YpqXssQAjbNYjDkcf4f8MS/rh1nLasjw7t8wH5m3xf42ZjRWz6xZJddpkg==>
- LUCHESSI, Maria Regina C. **Educação de pessoas surdas: experiências vividas, histórias narradas**. 4.ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3299/pdf/0?code=2p1di6cJzYesRfojAljogQe0Mgges3ab+EiX8xxolre7JyoxFORy+1WcUMiTG3KeZFkLoYImk3Rgloqfx8MkA==>
- SANTANA, Ana Paula. **Surdez e Linguagem aspectos e implicações neurolinguísticas**. 5.ed. São Paulo, SP: Summus, 2015. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177963/epub/0?code=gat+CLXNzrYo9Zf850iJdJP04hoG366KR2NzOZX5MuR2ePRnWYvg4brslNt01aEXWWMqaeyilJ43jB1lkxHWYw==>
- SILVA, Rafael. Dias. **Língua Brasileira de Sinais Libras**. São Paulo, SP: Pearson Education, 2015. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/35534/pdf/0?code=VobF+j0BnylMBWotjyR9CQa8YwBK6a973zre8P2EadM22qbajghPiBEnSN5sncHwQ5NXGx/BEuN/hCRktUT5rQ==>

REGULAMENTO ESTÁGIO

I. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio curricular do curso de Engenharia, além de ser uma exigência legal para a formação do alunado, é uma atividade que tem uma função pedagógica precípua, ou seja, é visto como uma oportunidade para aplicar os conhecimentos de forma supervisionada, propiciando ao estudante a realimentação do processo ensinoaprendizagem e sua vinculação ao mundo do trabalho.

Com base nessa compreensão, foi elaborado o presente Regulamento de Estágio Supervisionado dos cursos de Engenharia, que estabelece as regras do estágio obrigatório, descrevendo as atividades obrigatórias a serem desenvolvidas pelos estagiários, bem como, apresentando a carga horária a ser cumprida, qual seja 160 horas mínimas curriculares, com a supervisão direta de um engenheiro, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.

O estágio tem como objetivo complementar a sua formação acadêmica e profissional. Nesse sentido, torna-se relevante que não seja entendido apenas como uma exigência legal para a formação, mas como uma atividade que tem uma função pedagógica essencial, ou seja, é visto como uma oportunidade para aplicar os conhecimentos de forma supervisionada, propiciando a realimentação do ensino e da aprendizagem e sua vinculação ao mundo do trabalho.

O estágio supervisionado é implementado no curso por meio de uma disciplina dedicada, denominada Estágio Supervisionado em Engenharia. Como a tutoria engloba a supervisão, a formação em engenharia torna-se obrigatória, por isso em seu Termo de Compromisso de Estágio é obrigatória a informação da formação acadêmica e o registro do Conselho de Classe de seu supervisor de campo na empresa.

Nesta disciplina online, o fluxo de documentos é formalizado, são especificadas as datas limites e as informações necessárias para este processo são amplamente divulgadas no ambiente virtual (SAVA). Sendo intermediado pelo tutor, que orienta, verifica e valida a conformidade dos documentos postados.

A relação dos documentos exigidos são:

- Termo de Ciência de Estágios
- TCE (Termo de Compromisso de Estágio) validado e assinado;
- Plano de Atividades;
- Ficha de Acompanhamento, assinada, datada e carimbada pelo supervisor de campo;
- Ficha de Avaliação, assinada, datada e carimbada pelo supervisor de campo;
- Relatório Final de Estágio Supervisionado.

Atenção: Antes dar início ao seu Estágio você **deve ter em mãos o Termo de Compromisso de Estágio (TCE)**, preenchido eletronicamente em nosso portal. Para isso você deve **abrir o requerimento para a assinatura de termo de compromisso de estágio (veja o passo a passo para gerar TCE, dentro do acervo de sua disciplina)**.

Verifique em seu perfil acadêmico o processo que deverá seguir para a abertura do requerimento.

Temos dois (2) processos distintos, por isso verifique qual o nome do requerimento que estará disponível em seu perfil de aluno (Assinatura do Termo de Estágio ou Submeter Assinatura de Termo de Estágio).

No primeiro tipo, as assinaturas dos TCEs são todas digitais: isso significa que você não precisará imprimir o TCE para colher as assinaturas. O documento será assinado por todas as partes dentro da própria plataforma onde você preencheu os dados do estágio! Ao final você poderá obter o seu documento em PDF com todas as assinaturas.

Já no segundo tipo de requerimento, você deverá preencher eletronicamente seu TCE, imprimir colher assinaturas da empresa, do supervisor de estágio na empresa e sua. Após você vai abrir o requerimento (Submeter Assinatura de Termo de Compromisso de Estágio), *fará o upload em arquivo único e em PDF, já com as assinaturas*.

Todos os 2 tipos de requerimentos serão analisados academicamente, e somente após a liberação acadêmica você poderá iniciar seu estágio.

A supervisão do estágio se consolida por meio dos recursos de comunicação Tutor/Aluno do AVA, típicos das disciplinas EAD. A aprovação depende do cumprimento do estágio e da formalização das entregas da documentação em conformidade com o Regulamento de estágios em Engenharias EAD.

Para que o Estágio Curricular Supervisionado possa ter o significado desejado e alcance os objetivos pretendidos, faz-se necessário que o aluno tenha maturidade acadêmica, isto é, o domínio de um significativo conjunto de conhecimentos. Com isso, o estágio só pode ser iniciado por alunos que tenham cumprido um mínimo de 3.100 horas da carga do curso.

As horas de estágio realizadas pela prática de estágio ou em atividade profissional **podem ser aproveitadas quando realizadas no mesmo período em que o aluno estiver matriculado na disciplina Estágio Supervisionado**, com atividades compatíveis e cumprimento das horas de estágios. Para isso você deverá entregar:

Cópia das folhas da carteira profissional, pertinentes a identificação civil e o contrato de trabalho;

Declaração da empresa, **em papel timbrado**, com discriminação das atividades desempenhadas e o cargo exercido;

- A declaração deverá conter carga horária ou jornada de trabalho e período de atuação (data de admissão), devendo constar o cargo da pessoa que assina a declaração e o carimbo.

II. O ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

O Estágio não obrigatório é a oportunidade proporcionada ao aluno como atividade opcional, podendo ser acrescida à carga horária regular obrigatória do curso como Atividade Acadêmica Complementar de vivência profissional.

Como o objetivo principal reside no desenvolvimento de atividades práticas profissionais pelo aluno como complemento à sua formação acadêmica, as atividades desenvolvidas pelos alunos no estágio não obrigatório deverão ser compatíveis com sua maturidade acadêmica pertinentes às competências e habilidades já alcançadas pelo mesmo.

Dessa forma, deve-se zelar pelo cumprimento da jornada de atividades em estágio não obrigatório, atendendo ao disposto na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

A Lei 11788/08 define o estágio como:

Art. 1o Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Assim, como o Estágio curricular obrigatório, o estágio profissional caracteriza-se pela inserção do estudante na vida profissional, a articulação entre teoria e prática. Entretanto o estágio profissional pode ser iniciado no 1º semestre letivo, mas consiste em atividade não obrigatória, conforme a lei 11788/08 apresenta em seu artigo 1º, § 2º:

§ 2o Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Cabe destacar que a referida legislação ainda apresenta a obrigatoriedade de celebração de termo de compromisso entre a instituição de ensino com a parte concedente (artigo 7º inciso I), indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar e para atender a essas exigências o Núcleo de Estágio da IES mantém uma equipe apta para acompanhar e zelar pelas atividades do estagiário. As normas e procedimentos para estágio não obrigatório estão determinados no Regulamento Institucional para Estágio Não Obrigatório.

REGULAÇÕES DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DOS CURSOS DE ENGENHARIA

Considerando as **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia** (Resolução CNE/CES Nº2/2019) o Estágio Curricular Supervisionado, a ser realizado em organizações públicas ou privadas, de diferentes portes e segmentos, bem

como nos laboratórios dos cursos de engenharia, propicia a complementação do ensino e da aprendizagem, orientado pelo princípio da ação-reflexão-ação (relação teoria-prática), podendo ser entendido como

“o Tempo de aprendizagem que através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o Estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário”. (Parecer CNE/CP 28/2001)

Este documento é aplicável aos cursos de Bacharelado em Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Software ofertados pela, doravante denominada IES.

As disposições legais para a implantação e implementação dos estágios de estudantes de estabelecimentos de ensino superior devem respeitar a legislação vigente:

- I. Lei nº 11788 de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre estágio de estudantes;
- II. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional); III. Constituição Federal/1988;

IV. Resolução CNE/CES Nº2/2019 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia).

O presente regulamento tem por finalidade normatizar o Estágio Supervisionado dos Cursos de Bacharelado em Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Software.

O Estágio Supervisionado tem um sentido de revisão do saber específico do curso e de suas práticas profissionais, dentro do futuro campo de atuação, com a finalidade de garantir ao egresso fundamentação consistente em relação aos conhecimentos teórico-práticos, adquiridos no decorrer do curso, sendo ele devidamente orientado, acompanhado e supervisionado pela tutoria da disciplina obrigatória e dedicada a este fim, presente na matriz curricular. A Coordenação do curso deverá garantir que a tutoria seja exercida por docente com formação de graduação em engenharia para que a função possa ser exercida de forma plena e em conformidade com a legislação.

O Estágio é um procedimento didático constituído por trabalhos práticos que relacionam teoria à prática, fora do contexto estritamente acadêmico. É uma atividade de aprendizagem profissional, ética, social e cultural.

O Estágio nos cursos de engenharia tem como finalidade reforçar a integração entre Teoria e Prática na formação discente, evidenciando sua participação em situações e desafios reais da profissão de engenheiro.

O curso de Engenharia proporcionará aos alunos atividades que possam fortalecer a sua formação técnica, política e ética, no sentido de viabilizar o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à sua inserção no mercado de trabalho com competência, criatividade e espírito crítico.

O estágio deve ser considerado como o espaço ideal para o cumprimento do que determina a LDB no que diz respeito ao aprimoramento de conhecimentos e habilidades adquiridas fora do ambiente universitário, ao fortalecimento da relação teoria-prática e à valorização da pesquisa individual.

O Estágio Supervisionado será uma oportunidade para que os alunos dos cursos de Engenharia consolidem as competências necessárias para o exercício profissional.

O egresso estará apto a atuar de forma empreendedora, dentro e fora de organizações, buscando soluções criativas para os desafios da área, agindo com flexibilidade intelectual e adaptabilidade, valorizando a inovação e o desenvolvimento sustentável, pautado em uma postura ética e socialmente justa.

As atividades de Estágio deverão possibilitar aos alunos oportunidades de identificarem questões relacionadas ao processo, à produção, ao gerenciamento ou à manutenção de determinada organização ou problemas/oportunidades de cunho social da localidade. As atividades de Estágio deverão ser desenvolvidas em uma ou mais áreas da Engenharia, de acordo com o estabelecido pelo colegiado do curso na IES.

A efetivação das parcerias com Instituições Públicas e Privadas deve objetivar o desenvolvimento de atividades de práticas profissionais pelos alunos como complemento à sua formação acadêmica.

A efetivação dessas parcerias deve apoiar-se no que determina a Lei nº11.788 de 25 de setembro de 2008. Serão coibidas atitudes não caracterizadas como competências profissionais necessárias ao desenvolvimento de atividades em estágios.

O aluno deverá ser orientado para compreender e decidir sobre a sua permanência ou não num determinado estágio, respeitando-se, assim, a sua tomada de decisão.

A indicação de professor para ser o responsável, pelo acompanhamento, controle e avaliação do estágio, deverá garantir a aderência entre sua formação e a atividade a ser desempenhada

O Estágio dos cursos de Engenharia terá os seguintes objetivos:

- I. Proporcionar ao aluno/estagiário o desenvolvimento de competências e habilidades através da integração das teorias com as práticas multidisciplinares;
- II. Garantir a aplicabilidade da teoria à prática profissional;
- III. Desenvolver as competências necessárias ao trabalho em equipe, como flexibilidade, comunicação, cooperação, iniciativa e respeito aos princípios éticos inerentes ao exercício da profissão;

- IV. Proporcionar ao discente aprimoramento pessoal e profissional através do autoconhecimento e do reconhecimento de seu papel na sociedade.

O Estágio Supervisionado em Engenharia permite evidenciar o desenvolvimento acadêmico e profissional discente através da comprovação das análises e críticas de atividades desenvolvidas, contribuindo para o aluno:

- I. Avaliar sua própria atuação profissional e seu desempenho;
- II. Comunicar-se de forma adequada através de relatórios, pareceres, laudos técnicos e análises
- III. Realizar a busca de soluções por meio da pesquisa;
- IV. Exercer atividades com criatividade, ética, iniciativa e autonomia na tomada de decisão; V. Desenvolver espírito empreendedor e proativo

Para desenvolver as atividades de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, o aluno estagiário deverá:

- I. Estar matriculado na disciplina de estágios;
- II. Apresentar maturidade acadêmica de pelo menos dois terços do curso (somatório da carga horária das disciplinas cursadas nas quais o aluno obteve aprovação) de forma a garantir ao aluno/estagiário um nível de conhecimento construído que viabilize o aproveitamento do estágio como forma de estabelecer as importantes relações da teoria com a prática necessárias à formação.

As atividades de Estágio Supervisionado, obrigatórias para os estudantes do curso de Engenharia da IES, deverão ocorrer em:

- a) Organizações concedentes de estágios;
- b) Dentro dos cursos de Engenharia da IES, em atividades regulamentadas de monitoria e/ou Iniciação Científica.

A carga horária mínima de Estágio Curricular Supervisionado exigida dos alunos do curso de Engenharia será de 160 horas, a serem cumpridas concomitantemente com a disciplina dedicada à supervisão de estágio que compõe a matriz curricular do curso

Coordenar adequações da proposta de Regulamento de Estágio, submetendo-a à apreciação do Colegiado de Curso e do Conselho Universitário.

Favorecer, mediante orientação, a articulação ensino-pesquisa-extensão, numa perspectiva interdisciplinar do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório.

Garantir que a tutoria seja exercida por docente com formação de graduação em engenharia.

Indicar possíveis organizações/empresas para futuras parcerias

- I. Coordenar o planejamento, execução e avaliação das atividades de estágios do curso, em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso;
- II. Orientar e acompanhar as atividades teórico-práticas realizadas pelo aluno no estágio;
- III. Participar das reuniões periódicas com o Coordenador de Curso, cuja finalidade é avaliar e planejar as estratégias utilizadas nos estágios.
- IV. Avaliar documentações comprobatórias e os Relatórios de Estágio.

Para a realização do Estágio Curricular Obrigatório o aluno estagiário deverá ter as seguintes atribuições:

- I. Combinar com a organização/empresa em que pretende estagiar as condições e as atividades a serem desenvolvidas no estágio;
- II. Abrir um requerimento no SIA, solicitando assinatura de Termo de Compromisso de Estágio;
- III. Entregar imediatamente na tutoria o TCE assim que ele estiver assinado e validado;
- IV. Conhecer e cumprir o Regulamento da Instituição onde estagiará mantendo uma postura profissional ética e de qualidade;
- V. Conhecer e cumprir o Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado do curso de engenharia;
- VI. Elaborar o Plano de Atividades de Estágio sob a orientação do Professor da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado;
- VII. Cumprir o Plano de Atividades de Estágio;
- VIII. Apresentar as dificuldades teóricas e práticas encontradas no campo de estágio ao Professor da disciplina para análise e discussão de alternativas de solução;
- IX. Encaminhar relatório das atividades de estágio, com evidências, ao professor da disciplina;
- X. Encaminhar, no prazo pré-determinado, os documentos comprobatórios de Estágio professor da disciplina;
- XI. Guardar as cópias finais do Estágio Supervisionado, devidamente avaliadas até a emissão de declaração de conclusão do Curso, diploma e registro nos órgãos de classe

O processo de acompanhamento do estágio será realizado pelo docente com formação em engenharia que exercer a tutoria da disciplina responsável pela supervisão do estágio obrigatório. E, ainda pelo supervisor da empresa concedente de estágio, que deve ser formado também em Engenharia.

A avaliação do aluno estagiário será feita pelo docente que estiver exercendo a tutoria da disciplina. A disponibilização em conformidade com o calendário acadêmico da disciplina de toda a documentação exigida e o cumprimento da carga horária mínima de estágio, consoante com a legislação específica e à matriz curricular do curso são condições indispensáveis para a aprovação na disciplina.

A avaliação quantitativa compreenderá os resultados alcançados nas avaliações realizadas nos documentos aprestados. A avaliação qualitativa compreenderá a apreciação do desempenho do aluno estagiário frente às competências inerentes à atividade profissional de engenharia

Serão considerados para aprovação do aluno na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado os seguintes quesitos:

- I. Parecer do Professor orientador da disciplina de Estágio Supervisionado levando em consideração as observações registradas pelo profissional de Engenharia do local do Estágio Supervisionado;
- II. Comprovação do cumprimento da carga horária mínima de estágio;
- III. Apresentação de todos os documentos comprobatórios de estágio;

Frequência igual ou superior ao mínimo exigido na carga horária da disciplina, sendo Desempenho acadêmico com pontuação igual ou superior ao mínimo exigido pela IES.

Considerar-se-ão documentos de Estágio Curricular Supervisionado;

- I. **Termo de Ciência sobre Estágio Obrigatório** deve ser assinado pelo estagiário;
- II. **Termo de Compromisso de Estágio**, que deve ser assinado pela Instituição concedente do Estágio, pela Universidade e pelo Estagiário;
- III. **Fichas de Frequência e Atividades Desenvolvidas no Estágio**, a ser preenchida diariamente no local de estágio pelo aluno estagiário, assinada e carimbada pelo Profissional Supervisor;

IV. **Ficha de Avaliação de desempenho do estagiário** a ser preenchida, assinada e carimbada pelo Profissional

Supervisor;

Relatório Final de Estágio, a serem elaborados pelo aluno estagiário, incluindo evidências, tais como: fotos e imagens.

Os casos omissos serão resolvidos pelo coordenador do curso.

Este regulamento entrará em vigor nesta data, revogado as disposições em contrário

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES - AAC

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADEMICAS COMPLEMENTARES

Estabelecer critérios para aproveitamento e validação das atividades complementares que compõem o currículo pleno dos cursos de graduação

I - Da Natureza, Objetivo e Finalidade

Art. 1º. Atividades Acadêmicas Complementares constituem-se em atividades extracurriculares, que podem ser integralizadoras ou adicionais ao currículo de cada curso e desde que comprovadas pela documentação correspondente.

§1º. Atividade Acadêmica Complementar é toda e qualquer atividade elencada nos anexo I deste regulamento.

§2º. As atividades não definidas no anexo, assim como eventual necessidade de alteração de carga horária máxima de uma atividade, deverão ser analisadas por solicitação do coordenador do curso.

§3º. As atividades estruturadas, as atividades de Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso não se confundem com Atividades Acadêmicas Complementares.

§4º. As Atividades Acadêmicas Complementares devem ser desenvolvidas durante o curso, sem prejuízo das demais aulas e outras atividades.

Art.2º. As Atividades Acadêmicas Complementares têm por objetivo estimular o estudante a participar de experiências diversificadas que contribuam para sua formação acadêmica, agregando habilidades e competências ao seu perfil.

Art. 3º. As Atividades Acadêmicas Complementares possuem por finalidade o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional, fortalecendo as relações dos acadêmicos com a sociedade.

II – Das Atividades

Art. 4º. Para cada tipo de Atividade Acadêmica Complementar serão computadas horas AAC que somadas, ao final do curso, deverão atingir o quantitativo mínimo obrigatório para cumprimento da carga horária total disposta na matriz curricular.

§1º. A Colação de Grau somente será realizada após a integralização de todos os créditos mínimos previstos na matriz curricular, adicionando-se as atividades acadêmicas complementares.

§2º. O quantitativo mínimo obrigatório de Atividades Acadêmicas Complementares deve ser atendido pelo aluno respeitando-se o prazo máximo para integralização do curso definido no Projeto Pedagógico.

Art. 5º. As horas AAC deverão respeitar o quantitativo descrito no Anexo II deste regulamento quanto:

- a. horas AAC apropriadas a serem atribuídas para cada uma das atividades elencadas;
- b. máximo de horas AAC de uma determinada atividade ao longo do curso.

Art.6º. O aluno que ingressar na Instituição, por transferência externa, fica sujeito ao cumprimento da carga horária de Atividades Acadêmicas Complementares do seu curso e as seguintes condições:

- I. As Atividades Acadêmicas Complementares realizadas na Instituição de origem devem ser compatíveis com as estabelecidas neste regulamento;
- II. A carga horária atribuída pela Instituição de origem não poderá ser superior à conferida por este regulamento, conforme disposto no art. 5º.

III – Das atividades complementares do curso de Direito

Art. 7º. No curso de Direito, as atividades complementares contemplam o total de no mínimo 100 horas.

Art. 8º. Deverão ser ofertadas Atividades Acadêmicas Complementares, em prejuízo de outras, de acordo com às orientações do Projeto Pedagógico de Curso, atendendo às seguintes temáticas:

- I. Direitos Humanos e Vulnerabilidades;
- II. Ciência e Academia;
- III. Empregabilidade;
- IV. Sustentabilidade, Inovação e Tecnologia.

IV - Do Aluno

Art.8º. Compete ao aluno matriculado no curso de Graduação em Direito:

- I. informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora desta Instituição que propiciem horas AAC, conforme descrito no anexo I;
- II. Participar efetivamente das atividades;
- III. Realizar o procedimento indicado pela Secretaria para o lançamento e a

validação das Atividades Acadêmicas Complementares;

IV. Apresentar a documentação comprobatória de sua participação efetiva nas atividades realizadas, sempre que solicitada.

Art. 9º. Nos casos em que as atividades realizadas possam se enquadrar como horas AAC ou horas de estágio, só poderão ser computadas uma vez. Não será admitido que a mesma atividade seja contabilizada como horas AAC e horas de estágio.

Art. 10º. Em caso de Atividade Complementar Externa, é indispensável a apresentação da documentação comprobatória da efetiva participação, contendo especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade.

V- Do registro, da Validação e do Lançamento das Horas

Art. 11. O cômputo da carga horária realizada através das Atividades Acadêmicas Complementares dependerá da comprovação da realização e, se for o caso, do aproveitamento do aluno na respectiva atividade complementar.

Parágrafo Único. A carga horária máxima deverá obedecer ao previsto no anexo II.

Art.12. A validade das Atividades Acadêmicas Complementares está sujeita à análise e aprovação da Instituição, mediante a apresentação da documentação comprobatória da realização da atividade.

Art.13. O registro da participação do aluno em Atividades Acadêmicas Complementares Internas ocorrerá através de formulário próprio.

VI - Disposições Gerais

Art.14. Os alunos que comprovarem a participação no programa Ciência Sem Fronteiras terão sua carga horária de Atividades Acadêmicas Complementares integralizada.

Art.15. Este regulamento entra em vigor na data de sua homologação.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- ALBRECHT, K. **Revolução dos Serviços**: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1992.
- BOSSIDY, L.; CHARAN, R. **Execução** – A disciplina para atingir resultados. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- BELLONI, I. A educação superior na nova LDB. In: BRZEZINSKI, I. (Org.) **LDB Interpretada**: diversos olhares se entrecruzam. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 136-137.
- BLOOM, B. S. et al. **Taxonomy of educational objectives**. New York: David Mckay, 1956. 262 p. (v. 1)
- BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADDAUS, G. F. **Handbook on formative and summative evaluation of student learning**. New York: McGraw Hill, 1971. 923 p.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC, 1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Lei n. 9.795, de 27/04/1999 e Decreto n. 4.281, de 25/6/2002. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2002a.
- BRASIL. Resolução CNE/CP n. 2/2002 (licenciaturas). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2002b.
- BRASIL. Portaria 315, de 04 de abril de 2018. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2018
- BRASIL. Resolução CNE/CP n. 3, 18/12/2002). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2002c.
- BRASIL. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.
- BRASIL. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. Decreto n. 5.296/2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2004.
- BRASIL. Decreto n. 5.622/2005, art. 4, inciso II. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2005a.
- BRASIL. Decreto n. 5.626/2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2005b.
- BRASIL. Resolução CNE/CP n. 1/2006 (Pedagogia). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006a.

BRASIL. Portaria n. 10, 28/7/2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006b.

BRASIL. Portaria n. 1024, 11/5/2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006c.

BRASIL. Portaria Normativa n. 12/2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006d.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 02/2007 (graduação, bacharelado, presencial). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007a.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 02/2007 (graduação, bacharelado, presencial). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007b.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 04/2009 (área de saúde, bacharelado, presencial). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2009a.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 04/2009 (área de saúde, bacharelado, presencial). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2009b.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 1, 17/6/2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Portaria nº 3, de 2 de julho de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Portaria nº 1.326, de 18 de novembro de 2010. Aprova, em extrato, o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação: Bacharelados e Licenciatura, na modalidade de educação a distância, do Sistema Nacional de Educação Superior – SINAES. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010a.

BRASIL. Portaria nº 1134, de 10 de outubro de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Instituição do e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação. Teve nova redação, foi consolidada e publicada no D.O.U em 29 de dezembro de 2010 como Portaria Normativa / MEC n. 23. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010b.

BRASIL. Portaria Normativa MEC 23, de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010. Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010c.

_____. Resolução CNE/CES n.º 2/2007 (graduação, bacharelado, presencial). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007.

BEHRENS, M.A. Metodologia de aprendizagem baseada em problemas. In: VEIGA, I. P. A. (Org.). **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. Campinas, SP: Papirus, 2006.p.163-187.

BRETAS, M. L. **Ordem na Cidade: O exercício cotidiano da autoridade**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

- BRUNER, J. **Acción, pensamiento y lenguaje**. Madrid: Alianza Editorial, 2002.
- CAMARGO, P. **Mapa do saber**. Disponível em: http://www2.uol.com.br/aprendiz/n_revistas/revista_educacao/setembro01/entrevista.htm. Acesso em: 11 nov. 2020.
- CAPES – FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Tabela de Áreas de Conhecimento**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>. Acesso em: 12 out. 2020.
- CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação**: Quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: Makron Books, 2001.
- CONAES. **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Brasília, DF: CONAES, 2010.
- CONTRERAS, J. **A Autonomia de Professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- COVEY, S. R. **O 8º Hábito**: da eficácia à grandeza. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- DELORS, J. (coord.) et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. [Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI]. São Paulo: Cortez Editora, 1999.
- DE MASI, D. **O Futuro do Trabalho**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2001.
- DIAS SOBRINHO, J. (org.). Avaliação Institucional: a experiência da UNICAMP – condições, princípios e processo. **Pró-posições**. v. 16, n.1[16], p. 41-54, 1995.
- ENRICONE, D (Org.). **Ser Professor**. 5. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
- FAVA, R. **Educação 3.0**: como ensinar estudantes com culturas tão diferentes. Cuiabá: Carlini & Caniato Editorial, 2011.
- FAVA, R. **O Estrategista**. Cuiabá: Ed. Unic, 2002.
- FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980.
- _____. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- JUNQUEIRA, A. M. (Org.) **Educação Continuada**: reflexões, alternativas. Campinas: Papirus, 2000.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. **The Balanced Scorecard**: translating strategy into action. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KARDEC. A. **A Obsessão**. 3. ed., São Paulo: O Clarim, 1978.
- MACEDO, Elizabeth. Currículo e competência. In: MACEDO, Elizabeth; LOPES, Alice Casimiro (Org.). **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 115-144.
- MAGER, R. F. **Preparing instructional objectives**. Belmont: Lake Publishers Co., 1984. 136 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL. **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação:** Bacharelados e Licenciatura, na modalidade de educação a distância, do Sistema Nacional de Educação Superior – SINAES. Maio 2012.

MORAN, J. M.. **Os modelos educacionais na aprendizagem on-line.** 2007. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/modelos.htm>. Acesso em: 20/04/2012.

MOREIRA, A. F. B. **Currículo:** questões atuais. 9. ed. Campinas: Papirus, 2003.

MORETTO, V. P. **Prova:** um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 9. ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2010.

MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI.** Jornadas temáticas idealizadas e dirigidas por Edgar Morin. Tradução e notas de Flávia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

PERRENOUD, Philippe. A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Editora Artmed. Porto Alegre: 2002.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

-----, **As competências para ensinar no século XXI:** a formação de professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

_____. **Ensinar:** agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: Artmed, 2001.

_____. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens** – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Revista Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/economia/estes-sao-os-11-estados-mais-competitivos-do-brasil/> Acesso em: 01 nov. de 2020.

Portal G1. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2013/07/minas-gerais-fica-em-9-no-idh-municipal-e-tem-alto-desenvolvimento.html>. Acesso em: 01 nov. 2020.

Portal Agora Notícias. Disponível em: http://www.agora.com.vc/noticia/divinopolis-sobe-uma-posicao-e-tem-15-maior-pib-de-mg/%7B%7Bbanner22.pbct_utl%7D%7D Acesso em: 04 nov. 2020.

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas:** tempo, ciências e as leis da natureza. São Paulo: Unesp, 1996.

RIBEIRO DA SILVA, A. C.; PACHECO, J. A. **Organização Curricular por Competências no Ensino Superior.** Dificuldades e Possibilidades. In: SILVA, B.; ALMEIDA, L. (org.) Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia. Braga: CIED, pp. 2929-2941.

ROEGERS, Xavier; DE KETLE, Jean-Marie. **Uma pedagogia da integração: competências e aquisições no ensino.** Tradução de Carolina Huang. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SALDANHA, L. E. **Educação brasileira contemporânea:** organização e funcionamento. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.

SANTOS, B. S. **A Universidade no século XXI:** para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo *design* para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SENGE, P. et al. **Presença**: propósito humano e o campo do futuro. São Paulo: Cultrix, 2007.

STENGERS, I.; PRIGOGINE, I. **A nova aliança**. Metamorfose da Ciência. 3. ed. Brasília: UNB, 1997.

TAPSCOTT, D. **Economia Digital**: promessa e perigo na era da inteligência em rede. São Paulo: Makron Books, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Guia de organização curricular**: o ensino de graduação e a melhoria curricular. Niterói, 1998.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ícone. 1998.

ZABALA, A. **A prática educativa**. Porto Alegre: Artmed, 1998.