2018

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

GRANTIETÊ

FACULDADE

Catalogação na fonte

Projeto Político-pedagógico de Engenharia Mecânica. Barra Bonita/ SP, 2018.

Projeto Político-pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica. Aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Mecânica. Organizado por Airton Baggio (Coordenador do Curso), Antonio Aparecido Mendes Júnior, Aiara Cristina de O. Ribeiro, Douglas Ricardo Fumes, Márcio Gonçalves Campos. Barra Bonita: Faculdade Gran Tietê, 2018.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Print Tela e-mec. Processo de autorização curso de Eng. Mecânica – detalhamento do curso. 20
Figura 2. Diário Oficial da União em 26 de maio de 2014. Portaria 438, de 23 de maio de 2014..... 25
Figura 3. Egenheiros por 1.000 habitantes. 57
Figura 4. Esquema com a. Relação entre PDI, PPI e PPC. 79
Figura 5. Representação gráfica da interdisciplinaridade. 86
Figura 6. Fluxograma da proposta de sequência de ações para o aprendizado “construtivista” nas ciências de base à Engenharia. 260

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Malha Ferroviária da FEPASA em 1987. Fonte: Wikipedia. 30
Mapa 2. Localização de Barra Bonita no Estado de São Paulo e Brasil. 35
Mapa 3. Macrorregião de Barra Bonita. 40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dispositivos legais atendidos pela IES. 15
Quadro 2 - Resumo – Dados Gerais do Curso. 20
Quadro 3 - Dados da Mantenedora. 21
Quadro 4 - Dados do Dirigente Principal da Mantenedora. 22
Quadro 5 –Dados da Mantida. 23
Quadro 6 - Dados do Dirigente Principal da Mantida. 24
Quadro 7 –Legislação Específica. 61
Quadro 8 - Disciplinas e Componentes que materializam a flexibilização curricular. 86
Quadro 9 -Disciplinas para garantir a materialização da interdisciplinaridade curricular 87
Quadro 10 - Disciplinas para garantir a materialização da relação teoria com a prática. 89
Quadro 11 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Mecânica. 101
Quadro 12 – Organização Curricular e Campo de Formação. 103
Quadro 13 - Resumo da Distribuição da Carga Horária do Curso. 104
Quadro 14 - Horário das aulas dos cursos da Instituição. 178
Quadro 15 - Percentual de desconto – Programa parceria. 212
Quadro 16 - Distribuição das instalações físicas geral da Faculdade Gran Tietê ... 231
Quadro 17 - Descrição dos equipamentos - multimídia. 237
Quadro 18 - Descrição dos espaços da biblioteca. 242
Quadro 19 - Horário de Funcionamento da Biblioteca. 255
Quadro 20 – Laboratórios existentes e previstos. 258
Quadro 21 – Disciplinas e laboratórios utilizados. 262
Quadro 22 – Descrição do Laboratório de Informática I 265
Quadro 23 – Descrição do Laboratório Multidisciplinar I. 265
Quadro 24 – Descrição do Laboratório Multidisciplinar II. 269
Quadro 26 – Descrição do Laboratório – Desenho Técnico. 269

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População da Macorregião de Barra Bonita. 39
Tabela 2. PIB da Macrorregião de Barra Bonita 48

SUMÁRIO

1. DISPOSITIVOS LEGAIS E NORMATIVOS....14
2. DADOS GERAIS DO CURSO....20
3. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS....21
3.1. DA MANTENEDORA....21
3.1.1. Identificação....21
3.1.2. Finalidades....21
3.1.3. Condição Jurídica e Fiscal....21
3.1.4. Dirigente Principal....22
3.1.5. Histórico da Mantenedora....22
3.2. DA MANTIDA....23
3.2.1. Identificação....23
3.2.2. Dirigente Principal....23
3.2.3. Histórico da Instituição....24
3.2.4. Finalidades....25
3.3. PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO....26
3.4. CONTEXTUALIZAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS SUAS INSERÇÕES INSTITUCIONAL, POLÍTICA, GEOGRÁFICA E SOCIAL....27
3.4.1. Centro-Oeste Paulista....27
3.4.2. Município de Barra Bonita....32
3.4.3. Aspectos Históricos de Barra Bonita....33
3.4.4. Aspectos Geográficos de Barra Bonita....34
3.4.5. Aspectos Demográficos na Região de Influência....38
3.4.6. Aspectos Econômicos e Sociais da Região de Influência....40
3.4.7. População do ensino médio regional e taxa de matriculados no ensino médio....48
3.4.8. Inserção Regional....51
3.5. ENGENHARIA NO BRASIL....52
3.5.1. Número de engenheiros necessários no país....57
4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA....60
4.1. APRESENTAÇÃO....60
4.1.1. Aspecto Institucional....61

4.2. CARACTERÍSTICAS DA INSTITUIÇÃO 62
4.2.1. Missão da Instituição 62
4.2.2. Estrutura Organizacional 62
4.2.3. Representação Docente e Discente 63
4.2.4. Conselho Superior – CONSU 63
4.2.5. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE 65
4.2.6. Estrutura e Atribuições das Coordenações de Curso 66
4.2.7. Coordenadoria do Curso 67
4.2.8. Integração entre Gestão Administrativa e Órgãos Colegiados 68
4.2.9. Participação da Comunidade Universitária nos Órgãos Superiores Administrativos e Acadêmicos 68
4.2.10. Relações e Parcerias com a Comunidade 68
4.3. ADMINISTRAÇÃO 69
4.3.1. Condições de Gestão 69
4.4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO 69
4.4.1. Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 70
4.4.2. Políticas institucionais 72
4.5. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO 74
4.6. O CENÁRIO EDUCACIONAL 76
4.7. VISÃO 76
4.8. PRINCÍPIOS E VALORES 77
4.9. VOCAÇÃO 77
4.10. MISSÃO DO CURSO 78
4.11. CONCEPÇÃO 78
4.12. PRINCÍPIOS 79
4.13. OBJETIVOS DO CURSO 80
4.13.1. Objetivo Geral do Curso 80
4.13.2. Objetivos Específicos 80
4.14. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 81
4.14.1. Campo de Atuação 84
4.15. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 84
4.15.1. Coerência dos Conteúdos Curriculares com os Objetivos do Curso 91

4.15.2. Coerência dos Conteúdos Curriculares com o Perfil Desejado do Egresso 92
4.15.3. Adequação da Metodologia de Ensino à Concepção do Curso.....92
4.15.4. Inter-Relação das Disciplinas na Concepção e Execução do Currículo 96
4.15.5. Aspectos da Estrutura Curricular.....96
4.16. ESTRUTURA CURRICULAR E DIMENSIONAMENTO DA CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO 99
4.16.1. Organização Curricular e Campo de Formação 101
4.16.2. Resumo da Matriz Curricular e Dimensionamento da Carga Horária.....104
4.16.3. Organização Curricular e a Legislação.....105
4.17. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA.....105
4.17.1. Adequação e atualização das ementas e programas das disciplinas.....105
4.17.2. Adequação, atualização e relevância da bibliografia.....105
4.17.3. Descrição do ementário e bibliografia do curso.....105
4.18. HORA-AULA.....176
4.18.1. Aspecto Legal.....176
4.18.2. Ação Institucional 177
4.19. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS 178
4.20. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA (RESOLUÇÃO CNE/CP N° 01 DE 17 DE JUNHO DE 2004) 180
4.21. DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS 181
4.22. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....183
4.22.1. Princípios da Educação Ambiental 183
4.22.2. Objetivos da educação ambiental.....184
4.22.3. Ações previstas para implantação na IES da educação ambiental 184
4.22.4. PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....185
4.23. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 186
4.23.1. Regulamento das Atividades Complementares.....187

4.23.2. Mecanismos efetivos de acompanhamento e cumprimento das atividades 190
4.23.3. Oferta regular de atividades pela IES 190
4.24. ESTÁGIO SUPERVISIONADO 190
4.24.1. Carga Horária de Estágio 191
4.24.2. Sistema de acompanhamento e avaliação de Estágio 192
4.24.3. Sistema de Avaliação do Estágio 192
4.24.4. Relatórios de Atividades de Estágio 193
4.24.5. Participação em atividades reais conveniadas 193
4.25. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) 194
4.26. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM 195
4.26.1. Formas de Avaliação do Ensino Aprendizagem 195
4.26.2. Coerência do sistema de avaliação 197
4.26.3. Avaliação do processo ensino-aprendizagem 198
4.26.4. Sistema de Autoavaliação do Curso 201
4.27. AÇÕES ACADÊMICO-ADMINISTRATIVAS DECORRENTES DAS AUTOAVALIAÇÕES E DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS 203
4.28. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA 204
4.29. ATUAÇÃO DO COORDENADOR 204
4.30. COLEGIADO DE CURSO 205
4.31. APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO AOS DOCENTES 206
4.32. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA 206
4.32.1. Organização do controle acadêmico 206
4.32.2. Pessoal técnico e administrativo 207
4.33. ATENÇÃO AOS DISCENTES 207
4.33.1. Apoio pedagógico 208
4.33.2. Acompanhamento psicopedagógico 208
4.33.3. Mecanismos de nivelamento 209
4.33.4. Estágio Não Obrigatório 209
4.33.5. Programas de Apoio Financeiro 210
4.33.5.1. Programa Motivacional 210
4.33.5.2. Programa Parceria – Desconto e Premiação 212

4.33.5.3. Bolsas de Trabalho ou de Administração 213
4.33.5.4. Convênios 213
4.33.5.5. Bolsas Acadêmicas Fornecidas pela Mantenedora 214
4.33.5.6. Financiamento ao Estudo do Ensino Superior – FIES 214
4.33.5.7. Bolsa do Programa Escola da Família 215
4.33.5.8. Programa Universidade para Todos - Prouni 216
4.34. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS 216
4.34.1. Meios de divulgação de trabalhos e produções de alunos 218
4.4. CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO 219
4.1.Startup 219
4.2.PROJETO INTEGRADOR 220
5. CORPO DOCENTE 221
5.1. PERFIL DO CORPO DOCENTE 221
5.2. CONTRATAÇÃO DOS PROFESSORES 222
5.3. POLÍTICA E PLANO DE CARREIRA 223
5.3.1. Critérios de admissão e de progressão na carreira 223
5.3.2. Ações de Capacitação 223
5.3.3. Plano de Cargos e Salários 223
5.4. ESTÍMULOS PROFISSIONAIS 224
5.4.1. Apoio à produção científica, técnica, pedagógica e cultural 224
5.4.2. Apoio à participação em eventos 226
5.4.3. Incentivo à formação/atualização pedagógica dos docentes 226
5.5. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE 226
5.6. INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA DOCENTE 227
5.7. COORDENADAÇÃO ACADÊMICA 228
5.7.1. Atuação do coordenador 228
6. INSTALAÇÕES PARA O CURSO 230
6.1. ESPAÇO FÍSICO DO CURSO 230
6.1.1. Descrição da Estrutura Física da Faculdade GRAN TIETÊ 230
6.1.2. Salas de Aula 232
6.1.3. Sala coletiva de Professores 232
6.1.4. Instalações administrativas 232
6.1.5. Espaço de trabalho para o coordenador 233

6.1.6. Auditórios e Salas de Conferência 233
6.1.7. Espaço de trabalho para docentes em Tempo Integral 233
6.1.8. Condições de acesso para portadores de necessidades especiais 234
6.1.8.1. Para alunos com deficiência física: 234
6.1.8.2. Para alunos com deficiência visual: 234
6.1.8.3. Para alunos com deficiência auditiva: 235
6.1.9. Infraestrutura de segurança 235
6.2. EQUIPAMENTOS 236
6.2.1. Acesso dos Docentes, Técnicos e Alunos aos Equipamentos de Informática e aos Recursos Audiovisuais e Multimídia 236
6.2.2. Recursos audiovisuais e multimídia 237
6.3. SERVIÇOS 237
6.3.1. Manutenção das instalações físicas 237
6.3.2. Manutenção, Conservação e Expansão dos Equipamentos 237
6.4. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) PREVISTAS PARA O CURSO 238
6.5. BIBLIOTECA 240
6.5.1. Espaço Físico 241
6.5.2. Instalações para o acervo 242
6.5.3. Instalações para estudos individuais 242
6.5.4. Instalações para estudos em grupos 242
6.5.5. Acervo Geral 242
6.5.6. Informatização do acervo 243
6.5.7. Periódicos Específicos do Curso de Engenharia Mecânica 244
6.5.8. Política de aquisição, expansão e atualização 253
6.5.9. Horário de funcionamento 255
6.5.10. Serviço e Condições de Acesso ao Acervo 255
6.5.10.1. Empréstimo Domiciliar 255
6.5.10.2. Empréstimos Entre Bibliotecas 256
6.5.10.3. Serviço de Comutação Bibliográfica 256
6.5.10.4. Treinamento de usuários 256
6.5.10.5. Alerta bibliográfico 256
6.5.10.6. Reprografia: 257

6.5.10.7. Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos 257
6.5.11. Pessoal técnico-administrativo 257
6.6. LABORATÓRIOS 257
6.6.1. Espaço Físico 257
6.6.2. Laboratório de Informática 258
6.7. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS PARA O CURSO 259
6.7.1. Laboratórios - Planejamento de utilização 260
6.7.2. Laboratórios – descrição 263
6.8. ÁREAS ACADÊMICAS ATENDIDAS 275
6.8.1. Normas de Segurança 275
6.8.2. Pessoal Técnico 276
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA 277

1. DISPOSITIVOS LEGAIS E NORMATIVOS

Seguem as informações sobre os dispositivos legais e normativos, conforme o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação - presencial e a distância(INEP).

	Dispositivo Legal	Explicitação do Dispositivo Pela IES
1	**Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso**	O PPC está coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais – Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002.
2	**Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana** (Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004)	A Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes estão inclusas na disciplina Antropologia e Sociologia (2° Termo) e atividades curriculares do curso previstas no **Plano de Implantação da Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.**
3	**Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos,** conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012.	A Faculdade GRAN TIETÊ garantiu na forma de Portaria da Direção Geral a inclusão da Educação em Direitos Humanos, de modo transversal, na construção dos Projetos Político-Pedagógicos (PPP), do Regimentos Interno, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Além disso, a IES optou na inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização curricular como um conteúdo especifico da disciplina de Direito (1° Termo).
4	**Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista,** conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012.	A IES, por meio de PORTARIA especifica da Direção Geral, estabeleceu as políticas institucionais referentes ao assunto. No curso, a questão da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista também é tratada na disciplina Antropologia e Sociologia (2° Termo).
5	**Titulação do corpo docente** (Art. 66 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996)	Todo corpo docente tem formação em pós-graduação.
6	**Núcleo Docente Estruturante (NDE)**	O NDE atende à normativa pertinente.

	Dispositivo Legal	Explicitação do Dispositivo Pela IES
	(Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010)	
7	**Carga horária mínima, em horas – para Bacharelados e Licenciaturas** Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP 2 /2002 (Licenciaturas) Resolução CNE/CP Nº 1 /2006 (Pedagogia)	O curso possui carga-horária de **4.000 horas.**
8	**Tempo de integralização** Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP 2 /2002 (Licenciaturas)	O tempo mínimo de integralização do curso é de **10 semestres** (5 anos). O tempo máximo de integralização do curso é de 16 semestres (8 anos).
9	**Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida** (Dec. N° 5.296/2004, com prazo de implantação das condições até dezembro de 2008)	A IES apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.
10	**Disciplina obrigatória/optativa de Libras** (Dec. N° 5.626/2005)	O PPC prevê a inserção de Libras na estrutura curricular do curso como OPTATIVA.
11	**Informações acadêmicas** (Portaria Normativa N° 23, de 21 de dezembro de 2017, alterada pela Portaria Normativa nº 742, de 3 de agosto de 2018)	As informações acadêmicas exigidas estão disponibilizadas na forma impressa e virtual.
12	**Políticas de educação ambiental** (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002)	Há integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente – garantido pela **Política de Educação Ambiental** da IES. Inclusive com conteúdo abordado na disciplina de **Ciência do Ambiente** (4° Termo)**.**

Quadro 1 - Dispositivos legais atendidos pela IES.

1.1. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

A legislação específica que engloba a Engenharia Mecânica é a seguinte:

- Parecer CNE/CES n. º 1.362, de 12 de dezembro de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

1.2. REQUISITOS DAS DCN PARA O PPC

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de ENGENHARIA (Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.), prevê que o Projeto Pedagógico do Curso ENGENHARIA MECÂNICA prevê:

> [...]
> Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional deEducação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia das Instituições do Sistema de Ensino Superior.
> Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva,capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica ecriativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos,econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.
> Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:
> I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
> II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
> III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
> IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
> V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
> VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
> VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
> VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
> VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
> IX - atuar em equipes multidisciplinares;
> X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
> XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
> XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
> XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe,desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

I - Metodologia Científica e Tecnológica;
II - Comunicação e Expressão;
III - Informática;
IV - Expressão Gráfica;
V - Matemática;
VI - Física;
VII - Fenômenos de Transporte;
VIII - Mecânica dos Sólidos;
IX - Eletricidade Aplicada;
X - Química;
XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
XII - Administração;
XIII - Economia;
XIV - Ciências do Ambiente;
XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2ºNos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§ 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima,versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pelaIES:

I - Algoritmos e Estruturas de Dados;
II - Bioquímica;
III - Ciência dos Materiais;
IV - Circuitos Elétricos;
V - Circuitos Lógicos;
VI -Compiladores;
VII - Construção Civil;
VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;
IX - Conversão de Energia;
X - Eletromagnetismo;
XI - Eletrônica Analógica e Digital;
XII - Engenharia do Produto;
XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;
XIV - Estratégia e Organização;
XV - Físico-química;
XVI - Geoprocessamento;
XVII - Geotecnia;
XVIII - Gerência de Produção;
XIX - Gestão Ambiental;

XX - Gestão Econômica;
XXI - Gestão de Tecnologia;
XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
XXIII - Instrumentação;
XXIV - Máquinas de fluxo;
XXV - Matemática discreta;
XXVI - Materiais de Construção Civil;
XXVII - Materiais de Construção Mecânica;
XXVIII - Materiais Elétricos;
XXIX - Mecânica Aplicada;
XXX - Métodos Numéricos;
XXXI - Microbiologia;
XXXII - Mineralogia e Tratamento de Minérios;
XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
XXXIV - Operações Unitárias;
XXXV - Organização de computadores;
XXXVI - Paradigmas de Programação;
XXXVII - Pesquisa Operacional;
XXXVIII - Processos de Fabricação;
XXXIX - Processos Químicos e Bioquímicos;
XL - Qualidade;
XLI - Química Analítica;
XLII - Química Orgânica;
XLIII - Reatores Químicos e Bioquímicos;
XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
XLV - Sistemas de Informação;
XLVI - Sistemas Mecânicos;
XLVII - Sistemas operacionais;
XLVIII - Sistemas Térmicos;
XLIX - Tecnologia Mecânica;
L - Telecomunicações;
LI - Termodinâmica Aplicada;
LII - Topografia e Geodésia;
LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta)horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese eintegração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão sera companhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades econteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

§ 2º O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e

critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.
Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO Presidente da Câmara de Educação Superior

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Os dados gerais do curso constam no quadro a seguir.

Dados Gerais do Curso					
DENOMINAÇÃO DO CURSO:	**ENGENHARIA MECÂNICA**				
MODALIDADE:	Bacharelado				
ENDEREÇO DE OFERTA DO CURSO:	Av. XV de Novembro, 125, Centro – Barra Bonita-SP CEP: 17340-970				
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Totais
Nº. DE VAGAS ANUAIS OFERECIDAS:	0	**50**	0	0	**50**
REGIME DE MATRÍCULA:	Seriado semestral				
DURAÇÃO DO CURSO:	CARGA HORÁRIA	Tempo Mínimo	Tempo Máximo		
	4.000	**10 semestres**	**16 semestres**		

Quadro 2 - Resumo – Dados Gerais do Curso.

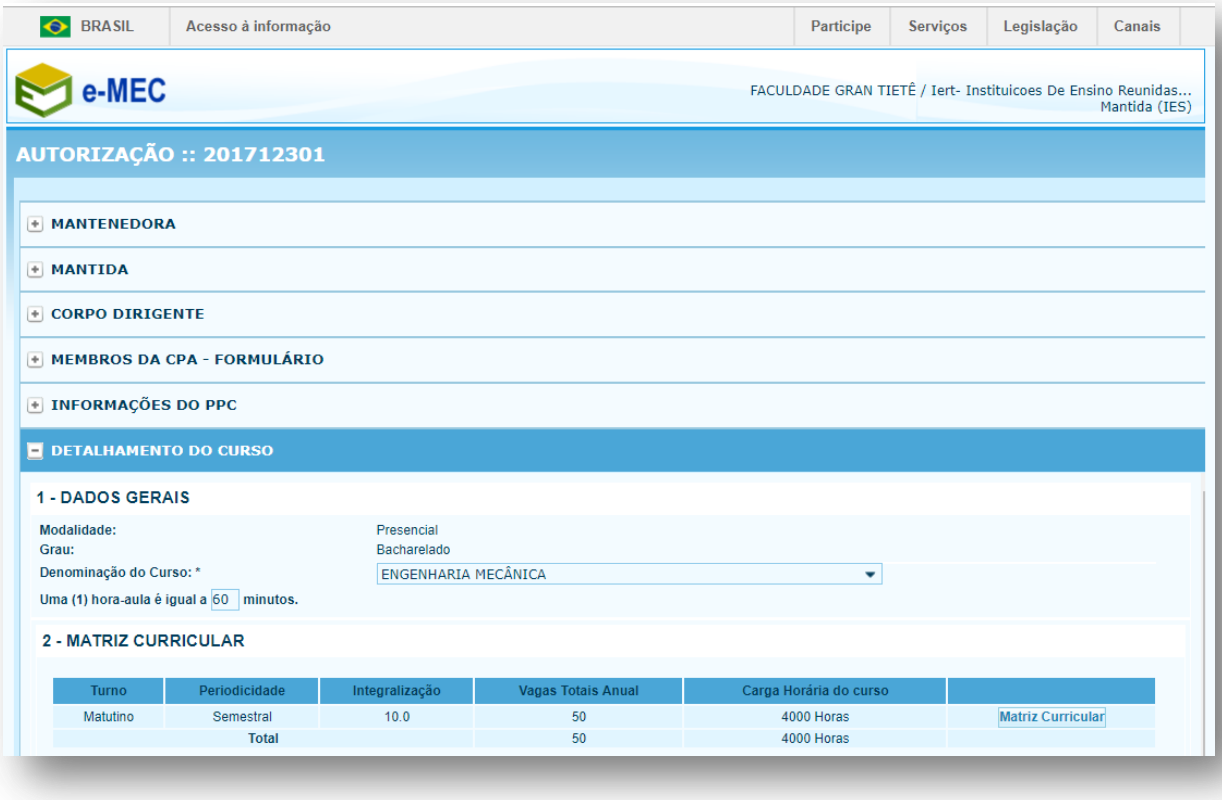


Figura 1. Print Tela e-mec. Processo de autorização curso de Eng. Mecânica – detalhamento do curso.

3. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

3.1. DA MANTENEDORA

A entidade mantenedora da Faculdade GRAN TIETÊ é a **IERT - INSTITUIÇÕES DE ENSINO REUNIDAS TIETÊ LTDA**, pessoa jurídica de direito privado.

3.1.1. Identificação

Informações – Mantenedora			
Razão Social	IERT- INSTITUIÇÕES DE ENSINO REUNIDAS TIETÊ LTDA.		
CNPJ	13.153.035/0001-02		
Endereço	Av. XV de Novembro	**Nº**	125
Bairro	Centro	**Cidade**	Barra Bonita
UF	São Paulo	**CEP**	17.340-970
Fone	(14) 3813-2509	**Fax**	
E-mail	contato@grantiete.com.br		

Quadro 3 - Dados da Mantenedora.

3.1.2. Finalidades

A IERT - Instituições de Ensino Reunidas Tietê Ltda. fundada em 2011, tem como principal objetivo contribuir de igual forma com o progresso do Estado, ao lançar, no mercado da região, profissionais graduados e pós-graduados nas diversas áreas do conhecimento.

3.1.3. Condição Jurídica e Fiscal

A IERT - Instituições de Ensino Reunidas Tietê Ltda. é constituída como Sociedade Civil por quotas de responsabilidade limitada, pessoa jurídica de direito

privado, com sede e foro na cidade de Barra Bonita (SP), e com seu Contrato Social devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas de Barra Bonita e inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF) sob o nº 13.153.035/0001-02, doravante denominada apenas Mantenedora.

3.1.4. Dirigente Principal

Seguem os dados do dirigente principal da mantenedora.

Dirigente Principal – Mantenedora			
Nome	**Mauro Afonso Rizzo**		
Cargo	Superintendente Executivo		
CPF	261.864.598-70	**RG**	22.212.241-9
Endereço	Rua Antonio Corvino		**Nº** 30
Bairro	Vila Mariana	**Cidade**	Botucatu
UF	São Paulo	**CEP**	18604-390
Fone	14-997754505	**FAX**	
E-mail	mauro.rizzo@uol.com.br		

Quadro 4 - Dados do Dirigente Principal da Mantenedora.

3.1.5. Histórico da Mantenedora

A entidade mantenedora da **FACULDADE GRAN TIETÊ** é a **IERT-Instituições de Ensino Reunidas Tietê Ltda.**, é constituída como Sociedade civil por quotas de responsabilidade limitada com sede e foro na cidade de Barra Bonita (SP), Estado de São Paulo, na Rua XV de novembro, 125 e com seu estatuto registrado no Cartório de Registros de Imóveis da Comarca de Barra Bonita.

A Entidade foi fundada em junho de 2011. Idealizada e sonhada pelo Prof. Marcos Roberto Fernandes Corrêa, formado em História e em Pedagogia, e com o apoio imprescindível do idealizador e fundador Dr. Mauro Afonso Rizzo.

3.2. DA MANTIDA

3.2.1. Identificação

Os dados de identificação e localização da mantida são os constantes no quadro a seguir.

Informações - Mantida			
Nome	**Faculdade Gran Tietê**		
Sigla	**FGT**		
Endereço	Avenida XV de Novembro	**Nº**	125
Bairro	Centro	**Cidade**	Barra Bonita
UF	São Paulo	**CEP**	17340-970
Fone	(14) 3642-3219		
Fax	(14) 3642-3219		
E-mail	contato@grantiete.com.br		
Site	http://www.grantiete.com.br/		

Quadro 5 –Dados da Mantida.

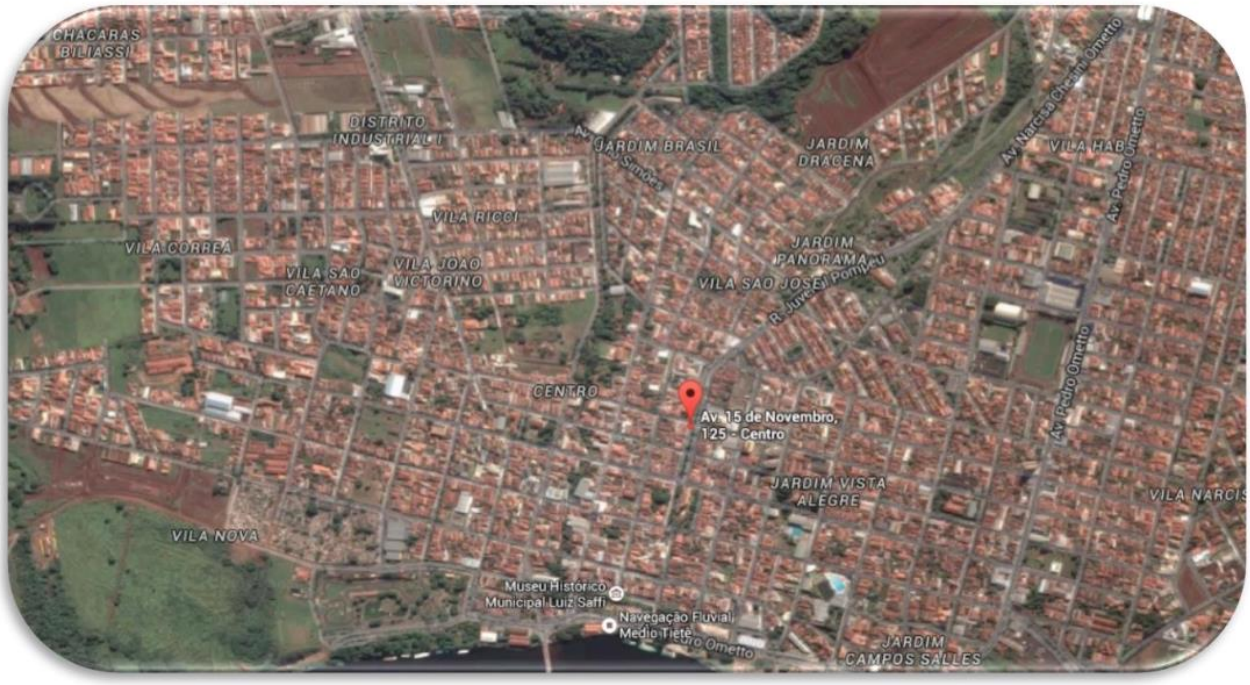


Foto 1 – Localização da Faculdade GRAN TIETÊ.
Fonte: Google Maps.

3.2.2. Dirigente Principal

Seguem os dados do dirigente principal da mantida.

Dirigente Principal - Mantida			
Nome	**Antonio Ap. Mendes Junior**		
Cargo	Diretor Geral		
CPF	2534028880-3	**RG**	287925833
Endereço	Rua Damião Pinheiro Machado, 676 – Centro – Botucatu		
Fone	14 997985413		
E-mail	prof.antoniomendes.14@gmail.com		

Quadro 6 - Dados do Dirigente Principal da Mantida.

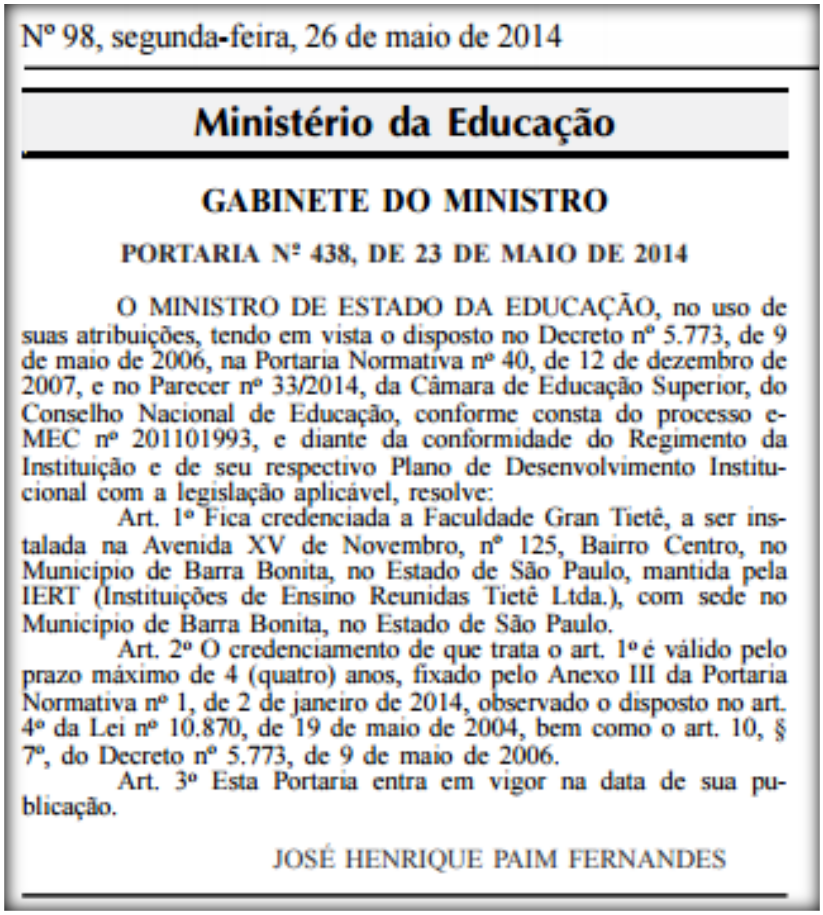
3.2.3. Histórico da Instituição

A Faculdade Gran Tietê foi credenciada junto ao Ministério da Educação (MEC) pela Portaria 438 de 23 de maio de 2014 e publicada no DOU em 26 de maio de 2014. Obtendo Conceito Institucional (CI) 4. Juntamente com o Credenciamento da IES foram autorizados os cursos de Engenharia Civil (Portaria nº 360, de 10 de junho de 2014, publicada no D.O.U. em de 11 de junho de 2014), Engenharia de Produção (Portaria nº 516, de 14 de agosto de 2014, publicada no D.O.U. em de 15 de agosto de 2014), Administração (Portaria nº 360, de 10 de junho de 2014 publicada no D.O.U. em de 11 de junho de 2014) e Pedagogia (Portaria nº 516, de 14 de agosto de 2014, publicada no D.O.U. em de 15 de agosto de 2014). Com o claro objetivo de resgatar o ensino de qualidade na cidade de Barra Bonita, visando servir toda a região centro-oeste do Estado de São Paulo com o que há de mais moderno e qualificado no Ensino Superior, buscando se firmar como uma das mais respeitadas entidades de ensino superior privado do interior paulista.

Sua intenção é formar com qualidade e seriedade os jovens da região que até então não têm ao seu alcance um ensino superior com a qualidade proposta pela Faculdade Gran Tietê, vindo suprir uma lacuna até então existente, qual seja, a falta de cursos superiores atuais e modernos, com compromisso de absorção pelo mercado de trabalho, tanto local quanto nacional. Apresentando infraestrutura moderna e adequada ao perfil dos cursos que oferece, a Faculdade Gran Tietê é enfática na busca pela qualidade de ensino, com excelentes computadores à disposição dos alunos e o acesso à Internet banda larga, além de possuir uma moderna biblioteca. Sua intenção é formar os jovens da região que até então não têm ao seu alcance um ensino superior com a qualidade proposta, vindo suprir uma

lacuna até então existente.

Dessa forma, destacando-se pela sua sólida base regional, pois a família dos mantenedores está instalada na região há mais de 100 anos, a Faculdade Gran Tietê tem como meta a modernidade, qualidade, seriedade e honestidade, para atingir e disponibilizar aos seus alunos uma formação adequada aos cenários atuais.



Nº 98, segunda-feira, 26 de maio de 2014

Ministério da Educação

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 438, DE 23 DE MAIO DE 2014

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto no Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, na Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, e no Parecer nº 33/2014, da Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação, conforme consta do processo e-MEC nº 201101993, e diante da conformidade do Regimento da Instituição e de seu respectivo Plano de Desenvolvimento Institucional com a legislação aplicável, resolve:

Art. 1º Fica credenciada a Faculdade Gran Tietê, a ser instalada na Avenida XV de Novembro, nº 125, Bairro Centro, no Município de Barra Bonita, no Estado de São Paulo, mantida pela IERT (Instituições de Ensino Reunidas Tietê Ltda.), com sede no Município de Barra Bonita, no Estado de São Paulo.

Art. 2º O credenciamento de que trata o art. 1º é válido pelo prazo máximo de 4 (quatro) anos, fixado pelo Anexo III da Portaria Normativa nº 1, de 2 de janeiro de 2014, observado o disposto no art. 4º da Lei nº 10.870, de 19 de maio de 2004, bem como o art. 10, § 7º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ HENRIQUE PAIM FERNANDES

Figura 2. Diário Oficial da União em 26 de maio de 2014. Portaria 438, de 23 de maio de 2014. Credenciamento da Faculdade Gran Tietê

3.2.4. Finalidades

Alinhada aos novos tempos, a Faculdade desenvolve esforços objetivando o processo de permanente atualização administrativa com uma gestão participativa, buscando a otimização de seus processos e a consolidação de sua atuação junto à sociedade. A qualidade dos serviços oferecidos, o pronto atendimento à sua clientela e a permanente busca da melhoria, são princípios que balizam as ações internas e relações externas da Faculdade GRAN TIETÊ. Nesse contexto, esta

Instituição de Ensino Superior é consciente de seu papel como instituição promotora de mudanças, mediante a formação e qualificação do homem-cidadão que interage ativamente junto à sociedade, promovendo o crescimento e desenvolvimento local, regional e nacional.

3.3. PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO

A sociedade contemporânea vive momentos de intensas transformações decorrentes da necessidade de se compatibilizar, otimizar, adequar ou mesmo transmutar valores que a ela não se convergem, visto que, no século XXI cada vez mais a valorização do Capital Intelectual está em voga. Não se pode negar que a Universidade é o meio pelo qual se materializa o produto do saber, que doravante será chamado de Capital Intelectual. As Instituições de Ensino Superior, de Extensão e de Pesquisa deverão se desenvolver a ponto de, não só garantirem a sua inserção no mundo globalizado, mas para exercer, com primor inigualável, aquilo que se pode definir como função sustentadora dos aspectos básicos para garantir o direito a uma vida digna a todo e qualquer Homem.

A demanda cada vez maior por novas vagas nas universidades e a falta de recursos governamentais para criação e ampliação de vagas no setor público vêm sendo um grande desafio e têm encontrado na instalação de universidades privadas a garantia do comprimento do direito ao acesso ao ensino superior a todo cidadão, em especial, o brasileiro que assim desejar.

Discutir as causas do crescimento de demanda pelos cursos de graduação e as maneiras para suprir tal demanda sem a “massificação do ensino" é indispensável. Superar a concepção de ensinar por ensinar é também necessário. Atender a demanda por vagas nas universidades, de forma consciente, facilitará a formação de uma sociedade crítico-reflexiva e, jamais, simplesmente, portadora de diplomas e certificados que não garantem ao indivíduo uma postura ética e um comprometimento moral com o seu próximo.

Dado às transformações sofridas pela universidade, no que concerne aos seus objetivos e finalidade, e por estar o conhecimento disseminado em todos os segmentos sociais, representado nas mais diversas formas e propagado por intermédio dos meios de comunicação de massa, é preciso pensar e repensar, com

bastante moderação: a missão institucional de uma universidade; a maneira de se buscar formas de assegurar um ensino de qualidade que contemple a diversidade cultural e de conhecimento daqueles a que ela se destina, simultaneamente, ao atendimento da oferta e procura pelos cursos superiores.

Preocupadas em formar profissionais com competências e habilidades para atuarem nas mais diversas áreas e ainda capazes de exercerem sua própria cidadania, a **IERT- INSTITUIÇÕES DE ENSINO REUNIDAS TIETÊ LTDA**, por intermédio de sua **FACULDADE GRAN TIETÊ** propõem, no presente projeto, uma ampla discussão acerca da postura e do perfil que deverá sustentar doravante. Todos os seus esforços estarão voltados para a análise de fatores que ela considera imprescindíveis na realização do seu trabalho, ou seja, na formação de cidadãos críticos que, ao atuarem no mercado de trabalho local ou em outro, estarão se portando de maneira coerente e consciente.

A Faculdade GRAN TIETÊ como uma instituição preocupada com a construção de novos conhecimentos e de profissionais éticos e tecnicamente capacitados, pretende adotar uma prática pedagógica que parta da realidade econômica, social e cultural do aluno (senso-comum) incluindo-o no universo catedrático, para que possa refletir a sua prática e por meio da comparação crítico-reflexiva, adquirir o conhecimento elaborado sistematicamente (o conhecimento científico).

Em face do exposto, pretende a Instituição, com este projeto, inserir-se no conjunto das grandes instituições do Brasil e do Mundo que trabalham em prol do crescimento do Homem na sua totalidade pessoal, espiritual e profissional.

3.4. CONTEXTUALIZAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS SUAS INSERÇÕES INSTITUCIONAL, POLÍTICA, GEOGRÁFICA E SOCIAL

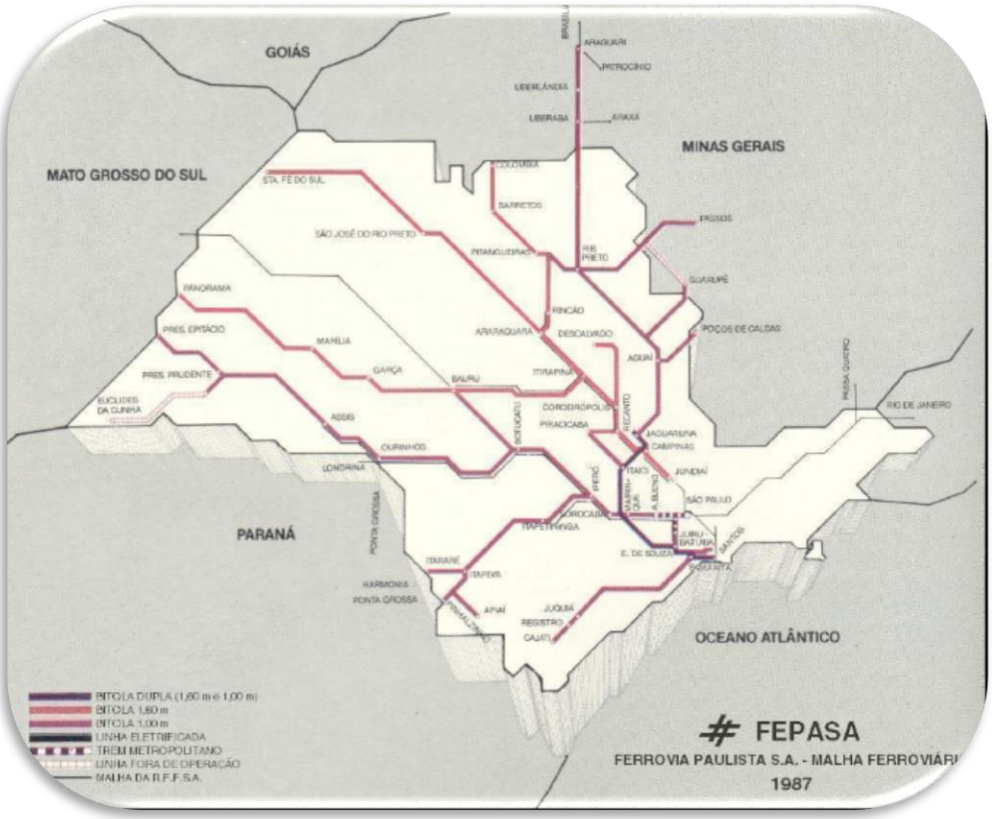
3.4.1. Centro-Oeste Paulista

O Centro-Oeste Paulista é uma grande região do Estado de São Paulo, que se destacou ao longo do século XIX e até a primeira metade do século XX, ao lado do Nordeste e Noroeste Paulista, como a principal região cafeeira do estado, grão que impulsionou a economia e a colonização local durante o período. Atualmente, a região ainda conta com forte presença do setor agropecuário em sua economia, que

está associado a um significante crescimento do terceiro setor, desde o final do século XX. Historicamente, antes da colonização por não índios, a presença humana existente era predominantemente marcada índios da etnia Kaigang, ao lado de outras etnias minoritárias, como os Guaranis, Ipó-Xavante, Terena e Krenak. Com a colonização por não-índios, que se deu a partir da segunda metade do século XIX até a primeira metade do século XX, tais grupos acabaram se tornando minoritários, predominando a presença dos colonizadores não-índios, provenientes do exterior ou de outras partes do país. Atualmente, segundo dados da FUNAI em 2010, vivem na região cerca de 322 índios, das etnias Kaigang, Terena e Krenak, nas Reservas Índigenas Vanuire (localizada em Tupã) e Icatu (localizada em Braúna). Com a colonização impulsionada pela necessidade de expansão da produção cafeeira, colonos provenientes de Minas Gerais, do Rio de Janeiro, do Nordeste, além das regiões Litorânea, Sudoeste e Nordeste Paulista, se dirigiram em rumo ao Centro Oeste Paulista. Esta primeira leva colonizadora, que tem como principal característica a demarcação de grandes latifúndios e a presença de uma colonização desorganizada, foi fator contributivo para o surgimento dos conflitos de terra no Pontal do Paranapanema, região de terras devolutas que fora ocupada por latifúndios neste período. Com a expansão da produção cafeeira rumo ao Oeste do estado de São Paulo, surgiu-se a necessidade do escoamento desta produção para o Porto de Santos, dando-se início a expansão das linhas férreas rumo ao interior do Estado. Com a vinda das estradas de ferro para o Centro-Oeste Paulista, a economia regional ganharia um novo impulso, se destacando em todo estado, pelo seu potencial cafeeiro. Com a economia aquecida e a abolição da escravatura, deu-se início a segunda leva colonizadora da região. A necessidade de mão-de-obra para trabalhar nos cafezais fez com que os cafeicultores da região, assim como os cafeicultores do Noroeste e do Nordeste Paulista, trouxessem para suas propriedades, imigrantes europeus (Italianos, Espanhóis e Letões) ou asiáticos (Japoneses), para realizar tal função. A vinda dos colonos europeus e asiáticos vinha em contro com as teorias eugenistas, predominantes no fim do século XIX, todavia, o desejo do imigrante em se tornar proprietário de terras e os interesses nacionais, deram origem a Terceira Leva Colonizadora. A Terceira Leva Colonizadora fora marcada pelo planejamento colonizatório, feito através de companhias colonizadoras, como por exemplo a Companhia de Agricultura,

Imigração e Colonização (CAIC). Esta modalidade colonizadora deu-se em virtude da Crise de 1929, que afetou diretamente a produção cafeeira regional, não havendo outra escolha aos latifundiários, se não, lotear suas propriedades e vendê-las à colonos, em especial, de origem imigrante, que aspiravam em se tornar proprietários de terra na América. Posteriormente, a Colonização dos Territórios Despovoados do Oeste, era de interesse nacional, surgindo neste momento, a colonização da Alta Paulista, que se deu em torno da Estrada de Ferro Paulista, que ligava Bauru a Panorama. Na Alta Paulista, a colonização se deu através de colonos imigrantes, com destaque à cidade de Bastos, de predominância japonesa e o Distrito de Varpa, na cidade de Tupã, com predominância de colonos letões. A presença de cidades planejadas e de pequenas propriedades rurais, fizeram com que a colonização desta região se divergisse do restante da região, tornando-a peculiar, até os dias atuais. A forte presença de colonos japoneses na região rendeu a visita do Príncipe Japonês Naruhito a cidade de Bastos, no ano de 2008, não sendo essa, a primeira vez que um membro da Família Imperial Japonesa à região, sendo que a primeira vez ocorreu em 1958, cinquenta anos antes da vinda do Príncipe Naruhito, quando o Princípe Mikasa, veio até Marília, nas comemorações do Cinquentenário da Imigração Japonesa no Brasil. Como ícones da forte presença da região, é comum a presença da arquitetura japonesa em algumas praças, sendo isto facilmente notado, na cidade de Bastos, marcada pela grande concentração de nipo-brasileiros, que ali residem e preservam suas culturas e tradições. Em virtude da colonização japonesa, a região ganhara o título de "Capital Nacional do Ovo", em função da grande quantidade de granjas construídas e mantidas por famílias nipo-brasileiras. Foi também em Bastos, que ocorrerá o primeiro crime da Shindo Renmei, que foi o assassinato do japonês Ikuta Mizobe, no dia 7 de março de 1946. A partir da segunda metade do século XX, a produção cafeeira local viria a enfraquecer e dar lugar a criação de bovinos e ao plantio de cana-de-açúcar, amendoim e algodão, gêneros que hoje se destacam no potencial da agricultura local. Todavia, o golpe final à Produção Cafeeira, se deu com a Geada Negra, sobrevivendo a produção cafeeira apenas na região de Marília, modificando totalmente o cenário econômico das regiões que ainda persistiam em se dedicar à cultura cafeeira. Após a Geada Negra e a desativação das estradas de ferro locais, inicia-se na região, um forte êxodo rural e consequentemente, um aquecimento do terceiro setor e o crescimento

das áreas urbanas locais. Com a elevada taxa de urbanização das principais cidades da região, o crescimento dos latifúndios tornaria se inevitável, fazendo que os grandes proprietários de terra, incorporassem as pequenas propriedades que pertenciam àqueles que deixavam a vida no campo, na esperança de conseguir uma vida melhor na cidade. Consequentemente, com a falta de oportunidades no interior, muitos dirigiram-se para a capital ou para outros estados, sendo este um cenário muito frequente na região até os dias atuais. Com a crescente urbanização da região e com os novos incentivos para a produção de álcool, que se iniciaram no começo do século XXI, dando início a expansão da cana-de-açúcar na região, para suprir a produção sucroalcooleira, em alta na região. É neste período que se inicia uma Quarta Leva de Colonização da região, na qual, as usinas trouxeram para a região, para atuarem como cortadores de cana, colonos nordestinos, vindo muitos, a se fixarem com ânimos definitivos na região.



Mapa 1. Malha Ferroviária da FEPASA em 1987.
Fonte: Wikipedia.

O território do Centro-Oeste Paulista conta com 201 municípios compreendidos na área territorial que se encontra entre a margem sul do Rio Tietê e

a margem norte do Rio Paranapanema, totalizando uma área territorial de 87.402,23 km², um pouco menor que a área do estado de Pernambuco. Sendo assim, caso fosse um estado, a Região Cento-Oeste Paulista seria o 20º estado da Federação em área territorial. A área territorial da região corresponde a 35,21% do território paulista. A Bacia do Rio Paraná, a bacia que abrange todos os principais rios da região. Os principais rios da região são: Rio Aguapeí, Rio Paraná, Rio Paranapanema, Rio do Peixe e Rio Tietê. Todos esses rios citados, percorrem relevos planálticos (Planalto Ocidental Paulista) e possuem grande potencial hidroelétrico, percorrendo altitudes que normalmente variam entre 200 a 600 metros acima do nível do mar. A região toda se encontra abrangida sobre o Aquífero Guarani, a maior reserva subterrânea de água doce do mundo e parte da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná. O relevo predominantemente é planáltico, e as altitudes girem em torno de 350 metros, na região do Baixo Tietê, até 890 metros, na Serra de Botucatu. O relevo da região é de origem sedimentar, de predominância planáltica, onde se encontra em quase todo território o solo de coloração avermelhada, que foi apelidado pelos imigrantes italianos como Terra Roxa, que serviu como principal atrativo para o cultivo de café na região, mais tarde abandonado por motivos climáticos (geadas), ou econômicos (desvalorização do café no mercado internacional). O clima predominante na região é o Tropical de Altitude, nas variedades Aw e Cwa na escala de Köppen. Sendo assim, é comum na região a presença de verões quentes e úmidos, com temperaturas acima de 18 °C e invernos amenos ou frios, com baixa precipitação chuvosa. O Produto Interno Bruto (PIB) da região, segundo dados do IBGE de 2012, gira em torno de R$ 40.090.504.884,00 - pouco superior ao do Maranhão (16º estado da Federação quanto ao PIB) e o PIB per capita em torno de R$ 9.998,93 - um pouco superior ao do Acre (18º estado da Federação quanto a PIB per capita). A economia local tem sido impulsionada pela agropecuária, com destaque à criação de bovinos, que tornaram a região, um dos principais criadores de gado bovino do país. O Centro-Oeste Paulista conta com uma das menores densidades populacionais do estado de São Paulo. De acordo com o Censo, realizado pelo IBGE em 2012, a população da região é de aproximadamente 4.009.476 habitantes, ou seja, um pouco maior que a população da Paraíba. Sendo assim, se fosse um estado, a região seria o 13º estado do país, em população. Atualmente, a população corresponde a 9,6% da população do

Estado de São Paulo. A densidade demográfica da região é de 45,87 habitantes por km², equivalente a do estado do Paraná (12º maior em concentração populacional) e aproximadamente 3,6 vezes menor que a média geral do estado de São Paulo. Considerando a hipótese de que a região fosse um estado, este seria o 13º estado da federação em densidade populacional. A região se destaca pelos baixos índices de criminalidade, segundo estudo da Organização dos Estados Americanos, feito durante o período de 2002 a 2016, que apresentou na região, baixos índices de assassinato, cuja taxa de assassinatos, na maioria dos municípios, dificilmente excede ao número de 25 mortes a cada 100 mil habitantes, sendo que a única exceção é o município de Clementina onde as taxas de homicídios ficam entre 25,01 a 50 mortes para cada 10 mil habitantes. A criminalidade na região aumentou porém nos últimos anos, em função da vinda de casas de detenções para a região, fortemente rejeitadas pela população e pelo fato da região ser rota de tráfico de drogas oriundos do Paraguai e Bolívia, que chegam a região através dos estados do Mato Grosso do Sul e Paraná, com destino a capital do estado, São Paulo. O estudo sobre a qualidade de vida e desigualdade na região torna-se complexo, por não haver estudos detalhados, por órgãos oficiais na região, mas, por uma média de índices entre as principais cidades da região (Araçatuba, Assis, Bauru Marília, Ourinhos e Presidente Prudente, equivalente a 28,63% da população, pode se obter, um IDH médio de 0,830 segundo dados da PNUD em 2000. Tal índice é equivalente ao índice obtido pelo estado de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, que ocupam o 3º ao 5º lugar no ranking nacional, de índices mais elevados.[1]

3.4.2. Município de Barra Bonita

A FACULDADE GRAN TIETÊ está instalada na cidade de Barra Bonita no Estado de São Paulo. Barra Bonita, é um dos 29 municípios paulistas considerados estâncias turísticas pelo Estado de São Paulo, por cumprirem determinados pré-requisitos definidos por Lei Estadual. Tal status garante a esses municípios uma verba maior por parte do Estado para a promoção do turismo regional. Também, o município adquire o direito de agregar junto a seu nome o título de Estância Turística, termo pelo qual passa a ser designado tanto pelo expediente municipal

[1] Wikipedia. Centro-Oeste Paulista. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Centro Oeste_Paulista acessado em 10/03/2016

oficial quanto pelas referências estaduais. A Gran Tietê pretende dentro das características regionais, oferecer os cursos de graduação - atendendo à demanda regional e cumprindo seu papel social.

É importante ressaltar a relevância do credenciamento da IES para região e sua reconhecida proposta de qualidade de ensino. Apresentando uma excelente estrutura física, corpo docente qualificado e inovadora proposta pedagógica. A IES apresenta um pessoal técnico-administrativo em quantidade adequada e sempre que necessário recruta e qualifica novos funcionários para atender o nível de qualidade exigido. A Gran Tietê foi pensada a partir da sua missão, visão, princípios, valores e inserção regional que constituem a vocação do mesmo, de que a mudança provocada pelos avanços tecnológicos e pelo cenário globalizado é a grande certeza. As organizações e os seus talentos humanos necessitam estar preparadas para trabalharem com mudanças a cada momento. Entende-se que a economia não é só global, mas, também, instantânea e que não se trata de inovações de produtos ou serviços, mas de inovação estratégica, ou seja, a capacidade de mudar profundamente os modelos de gestão e de negócio atuais, para criar novas formas de servir os clientes, criando riquezas para todos.

Outra característica é a sociedade da informação que está ingressando, a passos largos, no que pode ser chamado de era da economia do conhecimento. Muita riqueza está e será criada; muita riqueza está e será destruída.

A inovação estratégica envolve três aspectos básicos: o desafio às ortodoxias, a descontinuidade e competências-chave. O desafio às ortodoxias compreende ações revolucionárias, que possam quebrar tabus e abrir novos caminhos. As ações relativas à descontinuidade devem conduzir a estratégias a serem operacionalizadas em um futuro que se pode fazer acontecer; nada irreal ou falso, mas com os pés no chão. As competências-chave dizem respeito ao profundo autoconhecimento das potencialidades das organizações; quais os conhecimentos que têm e para onde podem esses conhecimentos conduzir.

3.4.3. Aspectos Históricos de Barra Bonita

A região foi explorada desde o bandeirantismo, na época que desciam o rio Tietê, em direção ao oeste, mas a colonização efetiva somente teve início entre os anos de 1883 e 1886, quando o Coronel José de Salles Leme, o “Nhonhô de Salles”,

procedeu o desmatamento para cultivo de café e criação de gado, introduzindo grande número de imigrantes italianos. Salles Leme, em sociedade com o Major João Batista Pompeu, abriu uma casa comercial e, auxiliados por Salvador de Toledo Pizza e Ezequiel Otero, entre outros, promoveram a formação do povoado, junto à barra do córrego afluente do Tietê, de grande beleza, posteriormente denominado Córrego Barra Bonita, originando, também, o nome do povoado. A travessia do rio, entretanto, era difícil, de forma tal que o aglomerado surgido na margem oposta somente pode ser integrado a Barra Bonita, em 1915, quando Manuel Ferraz de Campos Salles, proprietário de terras no local e então Presidente da República, construiu a ponte ligando as duas partes. Apesar da Estrada de Ferro Barra Bonita ter entrado em atividade na década de 1920, o desenvolvimento do Município (criado em 1906) somente ocorreu vinte anos depois, com novos loteamentos, melhoramentos públicos, instalação de pequenas indústrias e cultura da cana-de-açúcar que possibilitou uma grande demanda de mão-de-obra.[2]

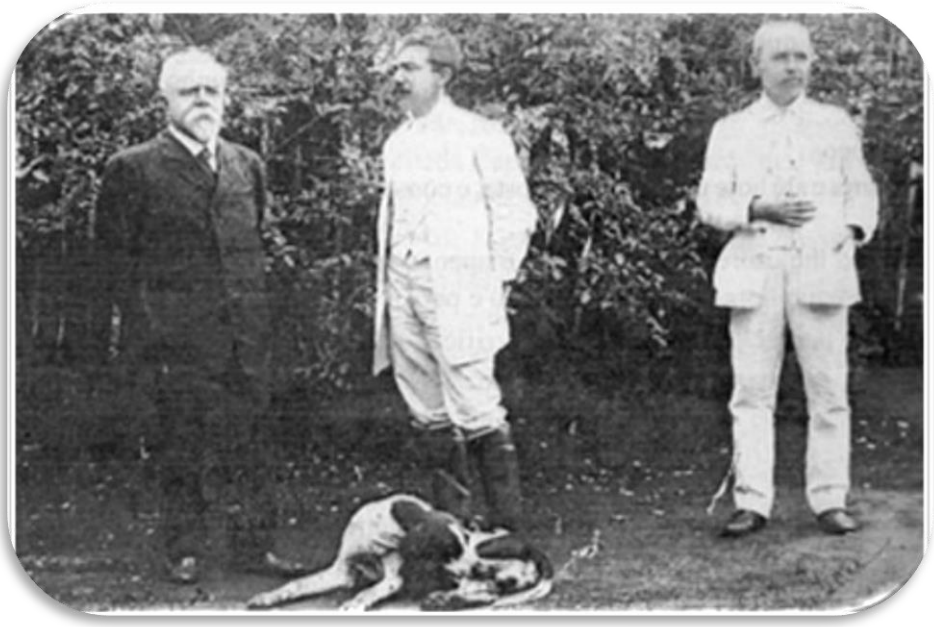


Foto 1**.** Dr. Campos Salles, José de Salles Leme e João baptista Pompeu.
Fonte: http://www.barrabonitatur.com.br/historia-barra-bonita.html

3.4.4. Aspectos Geográficos de Barra Bonita

Barra Bonita está localizada a 278 km da capital de São Paulo, ocupando

[2] Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível no site http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/saopaulo/barrabonita.pdf

hoje uma área de 150,121 km², com população estimada em 2018 de 36.127 habitantes (IBGE/2018), é palco de um dos mais belos passeios fluviais do Brasil. Faz limites com os municípios de Igaraçu do Tietê, Jaú, Mineiros do Tietê e São Manuel e Macatuba. Barra Bonita possui uma latitude de 22°29'41" sul e uma longitude 48°33'29" oeste, estando a uma altitude de 475 metros.

Mapa 2. Localização de Barra Bonita no Estado de São Paulo e Brasil.

O município de Barra Bonita possui uma superfície de 14.991 hectares, com um clima subtropical úmido. Vivendo de turismo, do artesanato, da cerâmica e da cultura da cana-de-açucar, com a Usina da Barra, maior produtora individual de açucar e álcool do mundo, Barra Bonita tem excelente índice de qualidade de vida. O Rio Tietê nasce em Salesópolis, numa altitude de 1.027 m. Corta o Estado de São Paulo e desemboca no Rio Paraná, a 1.136 km de sua nascente. Foi rota dos bandeirantes que desbravaram o interior do Brasil nos séculos XVII e XVIII em busca de riqueza e apresamento de índios. Os sertanistas que partiram do município de Porto Feliz rumo ao Oeste do Estado, depois de navegarem pelas águas tranqüilas do Tietê, depararam com as corredeiras do Barreirinho (hoje, a Usina Hidrelétrica de Barra Bonita), e, logo a seguir, a calmaria das águas, onde se destaca a orla de areia alvíssima, formando o estuário de um pequeno córrego, hoje conhecido como córrego Barra Bonita, que deságua no Rio Tietê. Ali pararam para repousar e apreciar o magnífico pôr-do-sol. Em meados de 1883, sob indícios de minerais

preciosos e terra roxa localizados às margens do rio, famílias italianas e espanholas, chefiadas pelo Coronel José de Salles Leme, fixaram residências, fazendo a derrubada da mata ali existente. Iniciaram o plantio de café, a criação de gado e outras formas de exploração dos recursos existentes, dando origem ao povoado de Barra Bonita. A Hidrovia Tietê- Paraná também desponta como exótica oferta turística nacional. As grandes superfícies de água dos reservatórios, as extensões de rios em corrente livre, as paisagens naturais e os recursos energéticos privilegiam, além do turismo clássico de lazer e cultural, o ecológico, o fluvial e o agroturismo. Do turismo à agricultura, à indústria e ao comércio, a Hidrovia Tietê-Paraná é, enfim, um rio de negócios, com retorno financeiro garantido. [3]

A Eclusa de Barra Bonita começou sua construçaõ em 1962 e sua inauguração foi em 1973, levando aproximadamente 11 anos para ficar pronta. Possui 25 metros de desnível e o tempo de eclusagem leva doze minutos para subir e descer. Tem importante poder econômico por viabilizar a Hidrovia Tietê-Paraná. Foi a primeira eclusa a ser explorada turisticamente no Estado de São Paulo. É a atração turística mais procurada em Barra Bonita pelos turistas do Brasil inteiro. As empresas de Navegação turística em Barra Bonita oferecem passeios em seus barcos que levam os turistas para fazer a eclusagem. Existem três empresas, e os turistas podem optar pelos passeios com duração de tempo maior ou menor, além disso, algumas empresas alugam seus barcos para eventos particulares.

[3] Fonte: Barra Tur disponível no site: http://www.barrabonitatur.com.br/hidrovia-tiete-barra-bonita.html.

Foto 2. Navegação na Hidrovia Tietê.

Em Barra Bonita foram implementados sistemas de eclusas que viabilizaram a manutenção da navegação fluvial. Muitas barcaças fazem o transporte da produção da região a um custo menor do que o do transporte rodoviário. A hidrovia Tietê-Paraná "permite a navegação numa extensão de 1 100 quilômetros entre Conchas, no rio Tietê, em São Paulo e São Simão, em Goiás, no rio Paranaíba, até Itaipu, atingindo 2.400 quilômetros de via navegável. Somente a hidrovia do Paraná movimentou em 2010, mais de 3,7 milhões de toneladas de cargas. A hidrovia Tietê-Paraná, em 2011, movimentou cerca de 5,8 milhões de toneladas de carga, ficando muito próxima de sua capacidade de carga. Foi a segunda hidrovia brasileira em quantidade de carga, sendo superada apenas pela quantidade transportada na bacia amazônica, que foi de cerca de 9,8 milhões de toneladas. Desta hidrovia, cerca de 450 km do rio Tietê são plenamente navegáveis.[4]

[4] Wikipedia. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Tiet%C3%AA

Foto 3. Imagem aérea na Usina Hidrelétrica de Barra Bonita.

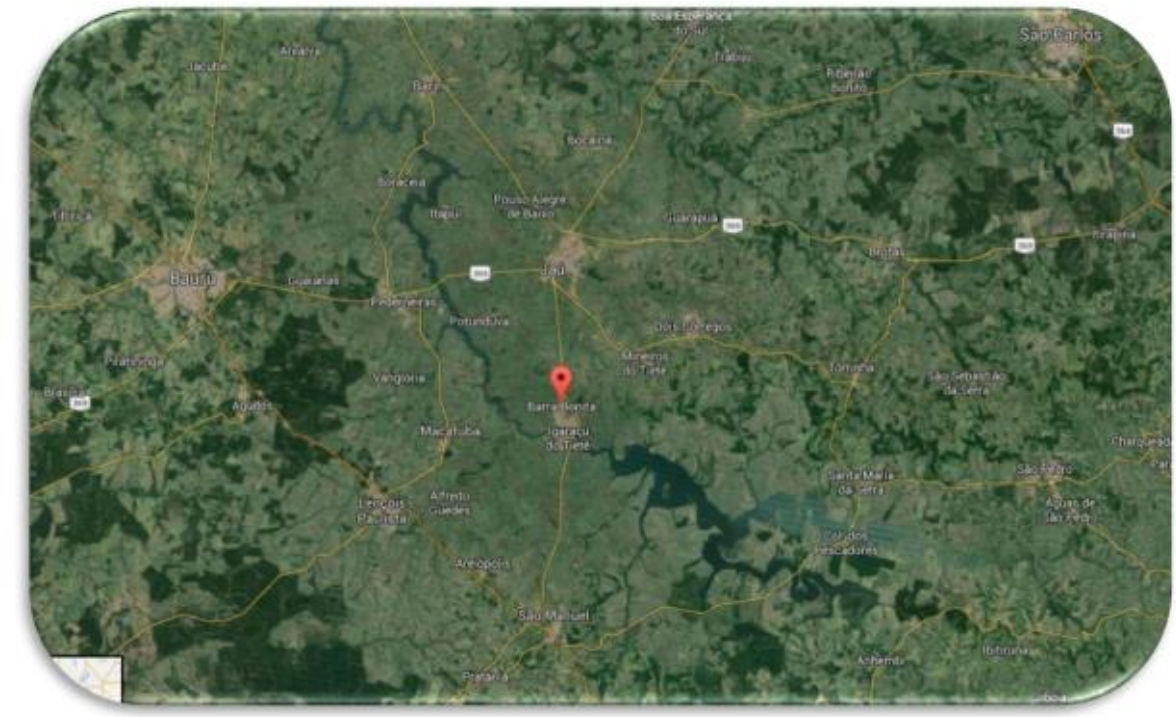
3.4.5. Aspectos Demográficos na Região de Influência

A população estimada de Barra Bonita em 2018 é de 36.127 habitantes. **A região de Barra Bonita com potencial influência da Faculdade Gran Tietê possui população superior a 700 mil habitantes,** como pode ser observado na tabela a seguir.

População	
Águas de São Pedro	3.139
Agudos	36.524
Anhembi	5.653
Arealva	8.351
Areiópolis	10.579
Bariri	34,048
Barra Bonita	36.321
Bofete	9.618
Boraceia	4.631
Botucatu	136.269
Brotas	23.419
Conchas	16.288
Dois Córregos	24.761
Igaraçu do Tietê	23.362
Itatinga	18.041
Itirapina	17.160
Jaú	131.040
Laranjal Paulista	25.251
Lençóis Paulista	61.428
Macatuba	16.259
Manduri	8.999
Mineiros do Tietê	12.042
Pardinho	5.582
Pederneiras	44.910
Porangaba	8.326
Pratânia	4.599
Santa Maria da Serra	5.902
São Manuel	38.342
São Pedro	34.284
Torrinha	9.846
Total populacional Barra Bonita + Macrorregião	**780.960**

Tabela 1. População da Macorregião de Barra Bonita.

A seguir é apresentado o mapa da macrorregião de barra Bonita.



Mapa 3. Macrorregião de Barra Bonita.
Fonte: Google Maps

3.4.6. Aspectos Econômicos e Sociais da Região de Influência

O município é parte de uma região do Estado de São Paulo em franco desenvolvimento, cuja economia é fundamentada principalmente por sua Usina de Açúcar e álcool e pelo seu turismo que é bastante difundido: além de suas indústrias exportadoras de óleos essenciais, cerâmicas e produtos eletrônicos e, principalmente, um parque industrial bastante significativo.

Foto 4. Vista Aérea de Barra Bonita.
Fonte: Panoramio – Photos by Pedro A. Ribeiro.

O município é parte de uma região do Estado de São Paulo em franco desenvolvimento, cuja economia é fundamentada na agricultura, comércio, serviços e, principalmente, um parque industrial bastante significativo. A macrorregião possui importantes indústrias, tais como:

- CAIO Induscar - empresa encarroçadora de ônibus, líder na produção de carrocerias urbanas no Brasil;

Foto 5. Visão Aérea da Caio Induscar.

- IRIZAR - empresa espanhola encarroçadora de ônibus rodoviários;

Foto 6. Visão Externa da Irizar.

- EMBRAER - uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo;

Foto 7. Visão Aérea da Embraer

Foto 8. Linha de Produção da Embraer

- DURATEX - hoje a maior empresa produtora de painéis de madeira industrializada, louças e metais sanitários do Hemisfério Sul;

Foto 9. Foto Aérea da DURATEX**.**

Foto 10. Usina da Barra – Raízen.

Além da Cervejaria Belco, Usina São Manuel, Usina da Barra/Cosan, Usina Barra Grande, Grupo Centroflora e EUCATEX, empregando grande número de pessoas. A seguir é apresentada uma Tabela com algumas das principais indústrias da macrorregião de abrangência de Barra Bonita.

Indústria	Atividade
ABAETE PARQUES INFANTIS	Fabricação de brinquedos de fibra, metal, troncos, quiosques, toboáguas e restauração de brinquedos e toboáguas.
ADRIA	Em 1999, foram consolidadas as empresas Adria, Basilar, uma das maiores fábricas de massas do interior paulista, a Isabela, uma importante indústria de massas e biscoitos, que atua fortemente na região sul do Brasil e, posteriormente, a Zabet, grande fábrica de biscoitos.
AMBEV	A Companhia de Bebidas das Américas (AmBev) é uma empresa de capital aberto produtora de bens de consumo do Brasil. Atualmente é a maior empresa da América Latina.
B3 FERRAMENTARIA	Especializada no desenvolvimento de ferramentas, usinagem de precisão, nacionalização de peças, moldes e projetos especiais.
BIGNARDI PAPÉIS	Além do reciclado, são produzidos papéis apergaminhado, autocopiativo, autoadesivo, vergê, cartolinas, envelopes e linhas de conversão para stock forms.
CAIO INDUSCAR	Encarroçadora de ônibus, líder na produção de carrocerias urbanas - Tem cerca de **4.000** colaboradores em empregos diretos na fábrica.
CERVEJARIA BELCO	É uma indústria de cerveja e refrigerante com matriz situada no distrito industrial de Aparecida de São Manuel, município de São Manuel.
COMPANY FACAS	Produção de matrizes para corte e vinco, além de planejar e dar consultoria no desenvolvimento de embalagens.
DI CHIACHIO INDÚSTRIA DE CALÇADOS	Fábrica de calçados.
DURATEX	É uma empresa brasileira, privada, de capital aberto e controle compartilhado pelos Grupos Itaúsa. maior empresa produtora de painéis de madeira industrializada do Hemisfério Sul e líder no mercado brasileiro – chapas de fibra, MDP, MDF/HDF/SDF e pisos laminados.
EMBRAER	Fabricante do avião agrícola e de componentes e subconjuntos para os Jatos Regionais Embraer da família 145 e 170, assim como para a linha de aviões militares.
EUCATEX	Pioneira na América Latina na produção de aglomerados pelo sistema Hydro Dyn, processo que confere ao produto características tecnológicas únicas e superiores.
FRIGOL FRIGORÍFICO	Fundada em 1970 é um dos maiores frigoríficos do País.

GLOBO	Empresa especializada no fornecimento de peças, e prestação de serviços na área de usinagem.
GRUPO CENTROFLORA	Indústria que desenvolve produtos alimentícios, frutas e vegetais em pó, cosméticos, farmacêuticos, orgânicos, entre outros.
GRUPO VICUNHA	É a maior indústria têxtil da América Latina. Empresa de capital aberto e líder em diversos mercados, conta atualmente com 15 unidades operacionais em todo o Brasil.
INDÚSTRIA METALÚRGICA RIVERTEC	Possui grande variedade de itens, produzindo peças para caminhões, ônibus e utilitários de praticamente todas as marcas.
IRIZAR BRASIL	Indústria encarroçadora de ônibus rodoviários que atua no Brasil desde 1998, com capacidade para produzir 4 veículos por dia.
JULIAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Atua no setor de equipamentos para graxaria.
KROMA EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	Empresa dotada de engenharia especializada, altamente capaz de propor e desenvolver soluções industriais para diversos processos e produtos.
LWARCEL CELULOSE	A Lwarcel Celulose, empresa do Grupo Lwart, é especializada na produção de celulose de eucalipto, utilizada como matéria-prima, no Brasil e exterior, para a fabricação de papéis de imprimir e escrever, papel-cartão, papéis sanitários e uma variedade de papéis especiais.
METALÚRGICA FIVEFACAS	Indústria especializada na fabricação de fivelas e facas.
MOMAQUE INDÚSTRIA TERMOPLÁSTICA	Há 30 anos é uma das principais engrenagens do exigente mercado de componentes calçadistas.
ORSI ALIMENTOS	Em 1949, nascia a empresa Orsi com o objetivo de produzir a melhor massa italiana no Brasil. Uma das maiores no setor do país.
SOLETROL	Maior fabricante de Aquecedores Solares das Américas.
STAROUP INDÚSTRIA TÊXTIL	Uma das maiores fabricantes de jeans em atividade no Brasil, 55 anos de existência.

USINA BARRA GRANDE	A Zilor é uma das acionistas da Copersucar S.A., maior empresa brasileira de açúcar e etanol e uma das maiores exportadoras mundiais desses produtos.
USINA DA BARRA/COSAN	Com suas vinte e três unidades, quatro refinarias e dois terminais portuários, a Cosan é um dos maiores produtores e vendedores de açúcar e álcool do mundo.
USINA SÃO MANUEL	É referência no setor sucroalcooleiro, produz atualmente cerca de 180 mil toneladas de açúcar, 160 milhões de litros de álcool e duas mil toneladas de levedura por ano.
VETRORESINA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Atua no ramo de Laminado Plástico, tendo como principal produto a fabricação de painéis de poliéster reforçados com vidro produzidos automaticamente.
WINNSTAL	Serviços de estamparia nos segmentos aeroespacial, automotivo, equipamentos agrícolas e de telecomunicações.

Quadro 1- Algumas das principais indústrias da região da macrorregião de Barra Bonita.

O produto interno bruto (PIB) que representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos na região é superior a **16 bilhões de reais**.

Tabela 2. PIB da Macrorregião de Barra Bonita

PIB	
Município	PIB (em milhões)
Aguas de São Pedro	69.706
Agudos	1.761.411
Anhembi	104.110
Arealva	412.310
Areiópolis	97.077
Bariri	803.881
Barra Bonita	809.910
Bofete	126.100
Boraceia	513.309
Botucatu	2.860.584
Brotas	247.806
Conchas	258.075
Dois Córregos	483.479
Igaraçu do Tietê	180.646
Itatinga	262.076
Itirapina	355.885
Jaú	2.050.437
Laranjal Paulista	462.010
Lençóis Paulista	2.126.645
Macatuba	769.686
Mineiros do Tietê	112.174
Pardinho	128.606
Pederneiras	178.178
Porangaba	77.630
Pratânia	61.507
Santa Maria da Serra	118.128
São Manuel	841.580
São Pedro	455.929
Torrinha	146.248
Total PIB (em milhões) R$	**16.875.123**

Fonte: IBGE/2012

3.4.7. População do ensino médio regional e taxa de matriculados no ensino médio

Introduzida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB — Lei no 9394/96), a Educação Básica corresponde a um direito social e a um requisito fundamental para o pleno desenvolvimento da pessoa como individuo, cidadão e sujeito social. Inclui três etapas que se sucedem: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A Lei 9.131/95 e a LDB ampliam para toda a Educação Básica a fixação de conteúdos mínimos (art. 210 da Constituição Federal de 1988) e delegam, em

caráter propositivo, ao MEC e ao CNE, a responsabilidade de assegurar a formação nacional comum por meio de Diretrizes Curriculares Nacionais. Nesse contexto, a região de Barra Bonita possui uma população nas diferentes faixas etárias (10 até 24 anos) bastante considerável, apontando clara demanda para as próximas décadas, em especial, para determinados cursos superiores de graduação e oferecidos com qualidade – como proposto pela Faculdade GRAN TIETÊ.

TABELA 3 - FAIXA ETÁRIA DA POPULAÇÃO – PIRÂMIDE POPULACIONAL.

POPULAÇÃO			
Faixa Etária	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos
Águas de São Pedro	180	201	150
Agudos	2.988	3.091	3.076
Anhembi	534	489	416
Arealva	598	598	579
Areiópolis	985	982	1.100
Bariri	2.566	2425	2.587
Barra Bonita	2.469	2.705	2.860
Bofete	889	814	708
Boracéia	365	378	378
Botucatu	10.087	10.254	10.640
Brotas	1.816	1.858	1.812
Conchas	1.336	1.267	1.305
Dois Córregos	1.952	2.068	2.194
Igaraçu do Tietê	1.909	2008	2.176
Itatinga	1.694	1.692	1.720
Itirapina	1.019	1.400	1.916
Jaú	9.713	10.057	11.188
Laranjal Paulista	2.025	1.984	2.180
Lençóis Paulista	5.149	5.151	5.446
Macatuba	1.406	1.401	1.425
Mineiros do Tietê	1.037	1.051	969
Pardinho	520	488	471
Pederneiras	3.680	3.727	3.544
Porangaba	677	668	615
Pratânia	442	434	432
Santa Maria da Serra	442	501	535
São Manuel	3.250	3.173	3.237
São Pedro	1.586	2.575	2.366
Torrinha	683	776	839
TOTAL	**61.997**	**64.216**	**66.864**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2013.

Para compreender a natureza das mudanças pelas quais passou a educação brasileira nos últimos anos, bem como o quadro geral que condiciona as políticas esboçadas para enfrentá-las, deve-se analisar a interação destas iniciativas com a dinâmica social, onde o peso e impacto das decisões de governo são bem menores do que se é levado a supor se o foco da análise se torna a política governamental.

Esta não tem o poder de determinar o social, ao contrário, interage com este na condição de coadjuvante, ainda que não desprezível. Exatamente por isso, a ação dos governos tem de se haver com limitações importantes. No caso brasileiro, podem-se sumariar estas limitações em duas vertentes. De um lado, aquelas decorrentes das opções da política econômica que, salvo reorientação significativa, não mudam no próximo período.

Importa ressaltar que algumas das mudanças necessárias na educação estão longe de serem viáveis sem turbulências consideráveis na área política e, particularmente, na econômica. Exemplo mais claro disso pode ser observado na necessária mudança do montante de recursos aplicados em educação. Nesse contexto, um a cada quatro alunos que inicia o ensino fundamental no Brasil abandona a escola antes de completar a última série.

Dados do Relatório de Desenvolvimento 2012 pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Com a taxa de 24,3%, o Brasil tem a terceira maior taxa de abandono escolar entre os 100 países com maior IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), só atrás da Bósnia Herzegovina (26,8%) e das ilhas de São Cristovam e Névis, no Caribe (26,5%). Na América Latina, só Guatemala (35,2%) e Nicarágua (51,6%) tem taxas de evasão superiores.

No relatório, o organismo da ONU sugere que o país adote "políticas educacionais ambiciosas" para mudar essa situação, por causa do envelhecimento da população brasileira, que deve se intensificar nas próximas décadas e reduzir o percentual de trabalhadores ativos. O documento mostra que apesar de ter avançado nas últimas duas décadas, o Brasil ainda tem um IDH menor que a média dos países da América Latina e Caribe. O país está na posição 85ª do ranking, que leva em conta a expectativa de vida, o acesso ao conhecimento e a renda per capita. Assim, a Faculdade GRAN TIETÊ é consciente do seu importante papel social.

3.4.8. Inserção Regional

A **FACULDADE GRAN TIETÊ** pretende dentro das características regionais, oferecer os cursos de graduação - atendendo à demanda regional e cumprindo seu papel social. É importante ressaltar a relevância do credenciamento da IES para região e sua reconhecida proposta de qualidade de ensino, pois apresenta uma excelente estrutura física, corpo docente qualificado e inovadora proposta pedagógica.

A IES apresenta um pessoal técnico-administrativo em quantidade adequada e, sempre que necessário, recruta e qualifica novos funcionários para atender o nível de qualidade exigido. A **FACULDADE GRAN TIETÊ** foi pensada a partir da sua missão, visão, princípios, valores e inserção regional que constituem a sua vocação, pois está ciente de que a mudança provocada pelos avanços tecnológicos e pelo cenário globalizado é a grande certeza.

As organizações e os seus talentos humanos necessitam estar preparadas para trabalharem com mudanças que ocorrem na atualidade. Entende-se que a economia não é só global, mas, também, instantânea e que não se trata apenas de inovações de produtos ou serviços, mas também de inovação estratégica, ou seja, a capacidade de mudar profundamente os modelos de gestão e de negócio atuais, para criar novas formas de atender os clientes, criando riquezas para todos.

Outra característica é a sociedade da informação que está ingressando, a passos largos, no que pode ser chamado de era da economia do conhecimento. Muita riqueza estará sendo gerada e muita riqueza também poderá estar sendo destruída e isto depende, em grande parte, das técnicas de gestão e empreendedorismo.

A inovação estratégica envolve três aspectos básicos: o desafio às ortodoxias, a descontinuidade e competências-chave. O desafio às ortodoxias compreende ações revolucionárias, que possam quebrar tabus e abrir novos caminhos. As ações relativas à descontinuidade devem conduzir a estratégias a serem operacionalizadas em um futuro que se pode fazer acontecer; nada irreal ou falso, mas com os pés no chão. As competências-chave dizem respeito ao profundo autoconhecimento das potencialidades das organizações; quais os conhecimentos que têm e para onde podem esses conhecimentos conduzir.

3.5. ENGENHARIA NO BRASIL

O surgimento e a consolidação da Engenharia Mecânica no país está intimamente ligada ao desenvolvimento da indústria e da economia brasileira. Isto não é uma peculiaridade do caso brasileiro uma vez que algo semelhante ocorreu em países como Estados Unidos e Grã-Bretanha. Além disso, dado o desenvolvimento tardio da indústria brasileira, a evolução da Engenharia Mecânica no país seguiu os moldes do movimento observado nesses dois países.

As raízes da Engenharia Mecânica datam antes de sua constituição como uma nova disciplina no campo da Engenharia. A prática da Engenharia Mecânica surgiu com a estruturação de sistemas de produção na Revolução Industrial ao final do século XVIII. Nessa época, fábricas na Inglaterra empregavam métodos de custeio, de estudo do arranjo físico das máquinas e de programação da produção. Destacam-se os trabalhos de R. Arkwight, M. R. Bulton e J. Watt Jr.

No inicio do século XIX, mais precisamente em 1832, Charles Babbage escreveu o primeiro livro abordando temas da Engenharia Mecânica, denominado "*The Economy of Machinery and Manufactures*". Contudo, o trabalho desses autores, que podem ser considerados precursores da Engenharia Mecânica, não teve grande impacto na época. Ao que tudo indica, a Engenharia Mecânica nasceu dos trabalhos de F. W. Taylor, do casal Gilbreth, de H. L. Gantt e H. Emerson, expoentes do que se denominou "Administração Científica" (do inglês, *Scientific Management*). Os métodos e técnicas desenvolvidos por esses autores, principalmente no período de 1882 a 1912, tiveram grande impacto, inicialmente, nas práticas de gestão de empresas norte-americanas e, depois, ao redor do mundo. A difusão dos métodos e técnicas propostos ocorreu pelo trabalho de profissionais de empresas de consultoria que se intitulavam engenheiros industriais (do inglês, *industrial engineers*).

Desenvolve-se então a Engenharia Industrial (do inglês, *Industrial Engineering*) que e a forma como a Engenharia Mecânica e conhecida, principalmente nos Estados Unidos. Todavia, somente os trabalhos dos principais autores do movimento da Administração Científica não retratam todo o desenvolvimento da Engenharia Mecânica.

Outros autores importantes, como H.P. Gillete e J. C. L. Fish, desenvolveram trabalhos na área da Engenharia Econômica, propondo métodos e técnicas para custeio, avaliação de investimentos, aplicações de matemática financeira e economia dos equipamentos. Isto ocorreu principalmente nos Estados Unidos na

primeira metade do século XX. Para completar a consolidação da Engenharia Mecânica, uma terceira disciplina se consolidou durante a Segunda Guerra Mundial, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, a Pesquisa Operacional. Inicialmente o desenvolvimento de técnicas e métodos da Pesquisa Operacional tinha aplicações militares, como a alocação eficiente de recursos escassos para várias operações militares. Porém, após o término da guerra esses métodos e técnicas passaram a ser aplicados com êxito no mundo dos negócios. Um exemplo é a utilização da Programação Linear para resolução de vários problemas da Engenharia Mecânica.

No caso específico do Brasil, os métodos e técnicas de F. W. Taylor e outros autores da Administração Científica foram difundidos pelo Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT) a partir de 1930. Os consultores do IDORT desenvolveram vários trabalhos de racionalização em empresas industriais e de serviço público durante as décadas de trinta, quarenta e cinquenta do século passado. Contudo, o que marcou o desenvolvimento da Engenharia Mecânica no Brasil foi a instalação de empresas multinacionais que trouxeram no seu organograma funções tipicamente desempenhadas por engenheiros industriais, tais como tempos e métodos, planejamento e controle da produção, controle de qualidade, por exemplo. Isto influenciou o mercado de trabalho que passou a demandar profissionais que ainda não eram formados pelas faculdades e escolas de engenharia da época.

Além da instalação das multinacionais, o crescimento das empresas nacionais e estatais criou uma maior demanda por administradores e engenheiros industriais. Isto culminou na criação da Escola de Administração de Empresas na Fundação Getulio Vargas (FGV) no estado de São Paulo e do primeiro curso de Administração de Empresas, em 1954. Quatro anos depois foi criado o primeiro curso de graduação em Engenharia Mecânica do país, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Inicialmente, o curso era uma opção do curso de Engenharia Mecânica. Posteriormente foi criado o curso de graduação em Engenharia Mecânica. Essa iniciativa foi seguida, no estado de São Paulo, pela criação, em 1959, do curso de Engenharia Mecânica no Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA). Entretanto, esse curso foi descontinuado.

Em 1963, na Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), em São Bernardo do Campo, um dos primeiros pólos industriais do estado de São Paulo, foi criado o curso de graduação em Engenharia Industrial. Se o pioneirismo na graduação coube a instituições paulistas, na pós-graduação as iniciativas pioneiras foram a criação do curso de pós-graduação em Engenharia Econômica na Universidade Federal do Rio

de Janeiro (UFRJ) em 1957.

Apesar de não ser um curso genuíno de pós-graduação em Engenharia Mecânica, esse curso continha disciplinas de Economia, Engenharia Econômica e Gestão da Produção. Os primeiros cursos de pós-graduação em Engenharia Mecânica foram criados, respectivamente, em 1966 e 1967, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) e na COPPE da UFRJ. Esses cursos pioneiros foram seguidos por iniciativas semelhantes na Escola Politécnica, em 1968, e na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1969. Vale destacar que na UFRJ e UFSC, as iniciativas na pós-graduação não foram seguidas imediatamente de ações semelhantes na graduação já que os cursos de graduação nessas instituições foram criados, respectivamente, em 1971 e 1979.

Durante a década de setenta e oitenta, várias instituições publicas de ensino e poucas de caráter privado criaram cursos de graduação em Engenharia Mecânica. Esse quadro ficou estável ate meados da década de noventa quando várias instituições de ensino, na sua grande maioria privadas, criaram cursos de graduação em Engenharia de Produção. Enquanto isso, as instituições com mais tradição em cursos de graduação criaram cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado. Atualmente, segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), existem no país 137 cursos de graduação em ENGENHARIA MECÂNICA. A maioria desses cursos é oferecida por instituições privadas de ensino e foi criada há menos de dez anos.

Como referência para comparação do crescimento ocorrido, em 1982 havia 21 cursos de graduação. Além desse crescimento abrupto na graduação, um outro crescimento também pode ser observado na oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* nas mais variadas áreas da Engenharia Mecânica, como Gestão da Produção, Gestão da Qualidade, Logística etc.

Um outro marco no desenvolvimento da Engenharia Mecânica foi a realização do I Encontro de Ensino de Graduação de Engenharia Mecânica, em 1980, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Desde, então, esse evento se tornou o Encontro Nacional de Engenharia Mecânica (ENEGEP) que é realizado anualmente e se constitui no fórum mais importante sobre a área no país. Os encontros passaram a não mais focar somente o ensino de graduação, mas também a produção científica da comunidade. Desde 1995, o congresso passou a ser internacional com a realização simultânea do *International Congress of Industrial Engineering and Operations Management*.

Até 1977, os cursos de graduação em Engenharia Mecânica tinham a

possibilidade de formar engenheiros de produção ou engenheiros de uma certa habilitação com opção produção. Entretanto, por meio da resolução 10/77 o Conselho Federal de Educação (CFE) detérminou que a produção seria uma habilitação das cinco grandes áreas da engenharia: mecânica, química, elétrica, metalúrgica e civil.

Na década de noventa, o Departamento de Engenharia Mecânica da UFSCar teve uma iniciativa inédita ao criar o curso de graduação de Engenharia Mecânica Agroindustrial – uma habilitação que não se encaixava diretamente nas grandes áreas da engenharia. A dificuldade de enquadrar esse egresso como habilitação de uma grande área da engenharia somente demonstrou que a resolução 10/77 do CFE é limitadora na formação do engenheiro mecânico.

O reconhecimento de que um bom desempenho em cada uma dessas áreas requer sua integração no contexto mais geral da gestão empresarial indica que a formação do engenheiro mecânico deve contemplar também outros campos, como o *marketing*; o controle e a gestão de custos; o planejamento estratégico; a análise de sistemas de informação; a estruturação das organizações; e a administração financeira.

Este último conjunto de conhecimentos permite uma compreensão mais abrangente do funcionamento da empresa, possibilitando ao engenheiro mecânico alicerçar mais solidamente sua intervenção nos campos clássicos de atuação. Mais do que isso, permite ao profissional assim formado atuar também naquelas outras atividades gerenciais, alargando o espectro de atividades de sua competência.

Portanto, não chega a ser surpreendente que profissionais com essa formação muitas vezes acabem, ao longo de suas carreiras, transcendendo o campo da gestão da produção e assumindo funções mais genéricas de gestão e postos mais elevados na hierarquia empresarial. Além da articulação e interpenetração entre os campos clássicos da Engenharia da produção e outros conhecimentos gerenciais, é preciso esclarecer também a relação com o conhecimento tecnológico sobre processos produtivos, domínio privilegiado de outras áreas da engenharia.

Em sua atuação profissional, o engenheiro mecânico muitas vezes precisa compreender em bom nível de detalhe a base técnica dos sistemas produtivos que ele projeta, implementa e gerencia. A definição do *layout* ótimo de uma instalação produtiva, evidentemente, pressupõe um sólido conhecimento sobre a tecnologia subjacente. A montagem de um sistema de gestão da qualidade, igualmente, beneficia-se do conhecimento sobre as variáveis tecnológicas críticas para sua eficiência.

Do mesmo modo, a elaboração de projetos, seja de produtos, seja de postos de trabalho, com bom desempenho ergonômico requer significativo conhecimento da sua base técnica. Munido de uma formação que o permite compreender os aspectos tecnológicos dos processos produtivos, o engenheiro mecânico esta apto não só a atuar de forma mais abrangente em seu campo mais próprio de ação – a busca da eficiência na concepção e operação de sistemas de produção – mas também, em várias circunstâncias, a intervir diretamente em aspectos estritamente tecnológicos dos problemas que as empresas enfrentam.

Em situações mais complexas do ponto de vista técnico, a formação do engenheiro mecânico confere-lhe uma competência impar para integrar equipes multidisciplinares e nelas servir como profissional de interface. Com efeito, a formação amparada em conhecimentos gerenciais e tecnológicos torna-o capaz de dialogar igualmente bem com administradores, economistas e contadores, outros engenheiros e cientistas.

A formação de um Engenheiro mecânico na forma de uma graduação plena e não mais em habilitação de outras áreas da engenharia, como proposto neste projeto pedagógico, segue uma tendência mundial dos cursos de engenharia, visando preparar o egresso com uma formação mais abrangente, menos concentrada em aspectos técnicos inerentes ao seu futuro ramo de atuação. De acordo com as Diretrizes Curriculares para Engenharia Mecânica elaboradas pela ABEPRO, a grade curricular de um curso de graduação em Engenharia Mecânica deve oferecer disciplinas sobre os processos de produção, classificados em discretos e contínuos, automação e planejamento de processos.

Por fim, cabe aqui ressaltar nessa apresentação inicial, a importância para a sociedade brasileira da formação de engenheiros de produção que possam atuar em diversos setores da economia sob a temática da sustentabilidade e seus preceitos sociais, cultural, político, econômico e ecológico.

Em tempo de globalização financeira e dos mercados, crescimento da importância do setor de serviços e do potencial do agronegócio brasileiro, surgimento de evidente preocupação e necessidade de utilização racional dos recursos naturais, esse profissional será de fundamental importância para exercer um papel de liderança no projeto, controle e organização de sistemas de produção e de prestação de serviços que primam pelo desenvolvimento sustentável.

A necessidade de elaborar ações voltadas à modernização e à valorização da educação na engenharia no Brasil vem sensibilizando progressivamente a indústria, a academia e o governo. Recentes pesquisas indicam uma retração do

esforço tecnológico e inovador das empresas no País. Ao contrário dos países que obtiveram altas taxas de crescimento na última década, o Brasil não adotou medidas de incentivo à inovação tecnológica empresarial, ou seja, políticas voltadas para promover a transformação do conhecimento científico em inovações capazes de gerar riquezas para si (SOUZA *et al*., 2005).

Apesar de possuir ilhas de excelência em engenharia, o número de engenheiros por habitante no Brasil é bastante reduzido, se comparado aos países desenvolvidos ou àqueles que estão logrando crescimento acelerado: no Brasil, existem cerca de 550 mil engenheiros, o equivalente a 6 para cada 1.000 habitantes.

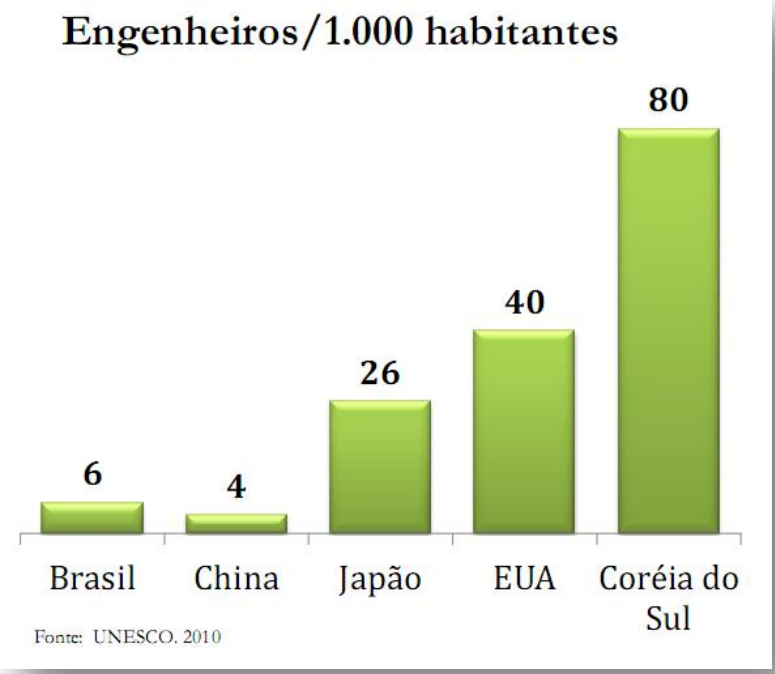


Figura 3. Egenheiros por 1.000 habitantes.
Fonte: UNESCO, 2010.

3.5.1. Número de engenheiros necessários no país

Enquanto o Brasil forma cerca de 40 mil engenheiros por ano, a Rússia, a Índia e a China formam 190 mil, 220 mil e 650 mil, respectivamente. Entidades empresariais, como a Confederação Nacional da Indústria, têm feito estudos sobre o impacto da falta de engenheiros no desenvolvimento econômico brasileiro. E órgãos governamentais, como a Financiadora de Projetos (Finep), patrocinam desde 2006 programas de estímulo à formação de mais engenheiros no País.

Segundo estimativas do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), o Brasil tem um déficit de 20 mil engenheiros por ano - problema que está sendo agravado pela demanda por esses profissionais decorrente das obras do PAC, do Programa Minha Casa, Minha Vida, do pré-sal, da Copa de Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016.

No País há 600 mil engenheiros, o equivalente a 6 profissionais para cada mil trabalhadores. Nos Estados Unidos e no Japão, a proporção é de 25 engenheiros por mil trabalhadores, segundo publicações da Finep. Elas também informam que, dos 40 mil engenheiros que se diplomam anualmente no Brasil, mais da metade opta pela engenharia civil - a área que menos emprega tecnologia. Assim, setores como os de petróleo, gás e biocombustível são os que mais sofrem com a escassez desses profissionais.

Para atenuar o problema, o governo federal lançou “ o Pró-Engenharia” - projeto elaborado com o objetivo de duplicar o número de engenheiros formados anualmente no País, a partir de 2016, e de reduzir a altíssima taxa de evasão nos cursos de engenharia, que em algumas escolas chega a 55%. Das 302 mil vagas oferecidas pelas escolas brasileiras de engenharia, apenas 120 mil estão preenchidas. O problema da evasão é agravado pela falta de interesse dos jovens pela profissão, que decorre, em parte, da falta de preparo dos vestibulandos, principalmente nas disciplinas de matemática, física e química. Elaborado por uma comissão de especialistas nomeada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o projeto prevê investimentos de R$ 1,3 bilhão. Mas, apesar de sua importância para a remoção de um dos gargalos do desenvolvimento econômico do País, o Pró-Engenharia ainda não saiu do papel. O projeto está à espera do aval dos novos ministros da Educação, Aloizio Mercadante José Mendonça Bezerra Filho, e da Ciência, Tecnologia e Comunicação, Marco Antônio Raupp Gilberto Kassab. "O Pró-Engenharia poderia ter deslanchado, mas tomamos duas bolas nas costas", diz o presidente da Capes, Jorge Guimarães.

Segundo ele, o maior problema que o Pró-Engenharia vem enfrentando, para ser implementado, é o que ele chama de "fogo amigo" no âmbito do governo. "Primeiramente, foi um documento do Ipea dizendo que o País não precisa de engenheiro, que já tem muitos deles nos bancos. Mas isso ocorreu numa época em que a engenharia não tinha demanda. Em segundo lugar, foram os reitores de

universidades federais que soltaram um documento mostrando um aumento de cerca de 12% nas matrículas dos cursos de engenharia. Se não se atacar a evasão, o número de matrículas poderá ser aumentado em 300%, mas o problema da falta de engenheiros não será resolvido", afirma Guimarães.

Ele também lembra que, para reduzir a taxa de evasão dos cursos de engenharia, a Capes, além do Pró-Engenharia, vem reformulando os currículos, para torná-los mais próximos do mercado de trabalho. Em vez de estimular a especialização precoce, como ocorre hoje, a ideia é valorizar uma formação básica e interdisciplinar, na qual as disciplinas de engenharia são complementadas por matérias como economia, planejamento estratégico, gestão e empreendedorismo. "No 4.º e no 5.º ano o aluno vai se especializar no que quiser e ganhar visão de mercado", diz o presidente da Capes.[5]

[5] http://www.confea.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=15360&sid=1206

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1. APRESENTAÇÃO

Os valores e princípios da civilização moderna estão em profunda mutação, fazendo com que a sociedade possa evoluir em uma dinâmica de adaptação jamais vista. Este fato é reforçado pelos desafios impostos pela abertura político-econômica das fronteiras dos países. Assim, é possível verificar a pertinência das transformações ocorridas a partir do desenvolvimento de novas tecnologias e do alastramento do fenômeno chamado globalização.

Diversas áreas da sociedade têm se defrontado com grandes desafios, no sentido de lidar com particularidades específicas originadas dos vários segmentos da sociedade. Entretanto, para que essa evolução possa ser acompanhada, os macro-setores econômicos, sociais e políticos necessitam dispor de mecanismos eficientes e eficazes para atender à diversificação no volume de demandas.

O alinhamento entre evolução e sociedade passa necessariamente pela discussão e maturação das Instituições de Ensino e Educação, já que essas são responsáveis pela difusão e aplicação do conhecimento. Para responder as mudanças que estão ocorrendo na sociedade contemporânea, as Instituições de Ensino e Educação estão se mobilizando, no sentido de iniciar um processo de discussão direcionado à normatização e reformulação dos cursos de graduação, especialmente no Brasil. A finalidade é adequar as políticas e diretrizes pedagógicas dos cursos, no sentido de atender em sua plenitude às demandas provocadas pela sociedade.

A questão crucial é compreender de forma qualitativa quais demandas apresentam maior impacto e quais os seus reflexos para os setores responsáveis pelo preenchimento destas lacunas. A academia como propulsora dos fóruns de discussões tem legitimidade para iniciar este processo de mudanças globais, já que deve adequar sua base de conhecimentos para atende às necessidades derivadas dos diversos segmentos da sociedade.

Com o objetivo de se adaptarem à nova dinâmica social, os cursos de graduação já estão em fase de transição, modificando suas estruturas político-

pedagógicas e buscando se adequarem às tendências de evolução global. Durante vários anos, os cursos de graduação não dispunham de qualquer mecanismo regulatório que pudesse auxiliar na melhoria dos recursos ofertados aos profissionais egressos no mercado, em particular quanto às disciplinas que deveriam, ao menos teoricamente, responder e atender às demandas de segmentos do ambiente de mercado. Esta constatação é verificada especialmente no Brasil.

A partir de 1996 algumas iniciativas começaram a serem implantadas com a finalidade de normatizar o funcionamento e evolução dos cursos de graduação nas Instituições de Ensino e Educação do País. O quadro a seguir ilustra os principais fatos que vêm provocando alterações nas diretrizes dos cursos de graduação.

Fato	Significado
Lei nº 5.194, de 24 dezembro de 1966	Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Agrônomo e Engenheiro-Agrônomo
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Profissional (LDB)	Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Art. 53, inciso II), assegura que as Universidades têm o direito de fixar os currículos dos seus cursos e programas, desde que fossem observadas as diretrizes gerais pertinentes.
Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em ENGENHARIA.

Quadro 7 –Legislação Específica.
Fonte: Núcleo Docente Estruturante (2018).

4.1.1. Aspecto Institucional

A Faculdade GRAN TIETÊ busca promover uma formação profissional que vá ao encontro das necessidades da região. Este contexto reafirma a necessidade de capacitar pessoas para atuarem com eficiência nas diversas organizações, não só a nível local, mas também a nível regional e nacional, pois a área administrativa ainda impõe grandes desafios ao poder público e privado dado o elevado contingente de empreendimentos que deixam de existir antes de completar um ano, tendo como uma das causas mais expressivas a falta de profissionais com visão, liderança, capacitados para análise, planejamento e ação.

O curso tem como estilo de educação e formação a busca do perfil do novo cidadão, com outra mentalidade, com mais sensibilidade, senso cooperativo, solidário, cristão e cidadão. Além disso, pessoa que saiba trabalhar em equipe, com

criatividade e ética, saiba conviver com o novo e com o imprevisto, que busque sempre novas aprendizagens, abrindo-se a novas perspectivas, qualificando cada vez mais o trabalho educativo desenvolvido.

Por último, nota-se também que as expectativas da sociedade com relação à Faculdade GRAN TIETÊ são otimistas, muitas pessoas manifestam o desejo de que novos cursos superiores sejam instalados, principalmente os cursos de engenharia.

4.2. CARACTERÍSTICAS DA INSTITUIÇÃO

4.2.1. Missão da Instituição

A Missão da Faculdade GRAN TIETÊ é:

"propiciar ao universitário uma educação superior de qualidade por meio da construção crítica e criativa do conhecimento - fundamentada na pluralidade de ideias, respeito às diferenças étnicas, sociais e de gênero, propiciando a inserção na vida da comunidade e na cidadania plena".

4.2.2. Estrutura Organizacional

A administração da Faculdade é assegurada por órgãos deliberativos e executivos. Os deliberativos e normativos são:

- Conselho Superior (CONSU);
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE);
- Conselhos de Curso.
- CPA – Comissão Própria de Avaliação.

Os órgãos executivos são:

- Diretoria Geral;
- Diretoria Acadêmica;
- Diretoria Financeira;
- Coordenadoria dos Cursos;
- Coordenadoria do ISE

4.2.3. Representação Docente e Discente

As formas de participação do corpo docente, nas atividades de direção da GRAN TIETÊ, estão disciplinadas no Regimento da seguinte maneira:

a) no Conselho Superior (CONSU), órgão máximo de natureza normativa, consultiva e deliberativa, com a participação de um representante do corpo docente, indicado por seus pares;

b) no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), órgão técnico de coordenação e assessoramento, em matéria de ensino, pesquisa e extensão, com a participação dos coordenadores e por quatro professores indicados por seus pares;

c) os professores exercem, ainda, como membros do corpo docente, suas atribuições, relacionadas do Título V no Capítulo I no art. 86 do Regimento da Faculdade GRAN TIETÊ.

Quanto ao corpo discente, a representação está disciplinada no Regimento da seguinte forma:

a) no Conselho Superior, órgão máximo de natureza normativa, consultiva e deliberativa, com a participação de um representante do corpo discente, indicado por seus pares;

b) no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, órgão técnico de coordenação e assessoramento, em matéria de ensino, pesquisa e extensão, com a participação de um representante do corpo discente, indicado por seus pares.

4.2.4. Conselho Superior – CONSU

O Conselho Superior (CONSU), órgão máximo deliberativo em matéria administrativa, didático-científica e disciplinar, é constituído:

I. pelo Diretor Geral da Faculdade GRAN TIETÊ, seu Presidente nato;
II. pelo Diretor Acadêmico;
III. pelo Coordenador do Instituto Superior de Educação;
IV. por um representante dos coordenadores de cursos de graduação, escolhidos por seus pares;
V. por um representante dos coordenadores de cursos de pós-graduação, escolhidos por seus pares;
VI. por um representante do corpo docente;

VII. por um representante da comunidade, indicado pelo CONSU;

VIII. por um representante da Mantenedora, por ela indicado;

IX. por um representante do pessoal técnico-administrativo; e

X. por um representante do corpo discente, indicado por seus pares.

Compete ao Conselho Superior (CONSU):

I. deliberar, em instância final, sobre a criação, organização e extinção de cursos de graduação e programas de educação superior, fixando-lhes as vagas anuais;

II. autorizar o funcionamento de cursos de pós-graduação;

III. deliberar, em instância final sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Faculdade GRAN TIETÊ;

IV. elaborar e reformar o seu regimento, em consonância com as normas gerais atinentes;

V. regulamentar as atividades de todos os setores da Faculdade GRAN TIETÊ;

VI. emitir parecer sobre contratos, acordos, convênios e demais assuntos que lhe forem submetidos pelo Diretor Geral;

VII. aprovar o orçamento e o plano anual de atividades da Faculdade GRAN TIETÊ;

VIII. decidir os recursos interpostos de decisões dos demais órgãos;

IX. deliberar sobre o relatório anual da Diretoria Geral;

X. aprovar medidas que visem ao aperfeiçoamento e desenvolvimento das atividades da Faculdade GRAN TIETÊ;

XI. emitir parecer sobre o Plano de Carreira Docente e Programa de Capacitação Docente;

XII. deliberar, em instância final, sobre normas e instruções para o processo de avaliação institucional;

XIII. decidir sobre a concessão de dignidades acadêmicas;

XIV. fixar normas para ingresso, promoção, premiação, suspensão ou dispensa de professor e coordenador de curso;

XV. praticar todos os demais atos de sua competência, como instância de recursos, segundo os dispositivos deste Regimento;

XVI. respeitar e executar as decisões do Conselho Nacional de Educação, na qualidade de instância recursal superior em matéria educacional; e

XVII. exercer as demais atribuições que lhe forem previstas em lei e neste Regimento.

4.2.5. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), órgão deliberativo de coordenação e assessoramento em matéria didático-científica e administrativa, é constituído pelos seguintes membros:

I. pelo Diretor Geral, seu Presidente nato;
II. pelo Diretor Acadêmico;
III. por um representante (docente ou coordenador) do Instituto Superior de Educação, eleito por seus pares;
IV. por um representante dos coordenadores de cursos, eleito por seus pares;
V. por um representante do Corpo Docente, eleito pelos docentes;
VI. por um representante do Corpo Discente, indicado por seus pares.

Compete ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE):

I. deliberar sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Faculdade GRAN TIETÊ;
II. emitir parecer nos processos sobre a criação de cursos de graduação ou pós-graduação e de fixação das vagas iniciais;
III. regulamentar o funcionamento dos cursos sequenciais, de graduação, de pós-graduação, de extensão e as atividades de pesquisa e de extensão;
IV. aprovar os projetos pedagógicos de curso, programas e matrizes curriculares que lhe forem submetidos pelo Diretor Acadêmico, com parecer da coordenadoria do curso respectivo, observadas as diretrizes gerais pertinentes;
V. deliberar sobre toda matéria didático-científica, produção artística e atividades de extensão;
VI. estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica;
VII. aprovar medidas para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão;
VIII. regulamentar o desenvolvimento de estágios supervisionados, monitorias, atividades práticas e de simulação, trabalhos monográficos de graduação e atividades complementares;
IX. opinar sobre normas ou instruções para avaliação institucional e pedagógica

da Faculdade GRAN TIETÊe de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão;

X. aprovar o calendário acadêmico;

XI. disciplinar a realização do processo seletivo, para ingresso nos cursos sequenciais, de graduação e de pós-graduação;

XII. fixar normas, complementares a este Regimento, relativas ao ingresso do aluno, ao seu desenvolvimento e diplomação, transferências, trancamento de matrículas, matrícula de graduados, avaliação de desempenho, aproveitamento de estudos e regime especial, além de normas e procedimentos para o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão; e

XIII. exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas em lei e neste Regimento ou emitir parecer nos assuntos que lhe sejam submetidos pelo Diretor Geral.

4.2.6. Estrutura e Atribuições das Coordenações de Curso

O curso é a unidade básica da Faculdade para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica, sendo integrado pelos professores das disciplinas que compõem o currículo do curso, pelos estudantes nele matriculados, e pelo pessoal técnico-administrativo, nele lotado.

O curso é integrado pelo Conselho de Curso, para as funções deliberativas, e pela Coordenadoria de Curso, para as tarefas executivas.

São atribuições do coordenador de curso:

I. superintender todas as atividades da Coordenadoria;

II. representar a coordenação junto às autoridades e aos órgãos da Faculdade GRAN TIETÊ;

III. supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas no âmbito do seu campo, bem como a assiduidade dos professores e alunos;

IV. convocar e presidir as reuniões do Conselho de Curso;

V. apresentar, anualmente, à Diretoria Acadêmica, relatório de suas atividades e das de sua Coordenadoria;

VI. sugerir a contratação ou dispensa do pessoal docente, técnico-administrativo e monitores;

VII. encaminhar à Secretaria Acadêmica, nos prazos fixados pelo Diretor Acadêmico, os relatórios e informações sobre avaliações e frequência de alunos;

VIII. promover, periodicamente, a avaliação das atividades e programas do Curso, assim como dos alunos e do pessoal docente e técnico-administrativo nele lotado;

IX. propor ou encaminhar proposta, na forma deste Regimento, para a criação de cursos sequenciais, de pós-graduação e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e programas de extensão ou eventos extracurriculares, culturais ou desportivos;

X. delegar competência; e

XI. exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas em lei e neste Regimento.

4.2.7. Coordenadoria do Curso

A Coordenadoria de Curso é a unidade básica da Faculdade, para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica, sendo integrada pelos professores das disciplinas que compõem o currículo pleno do curso, pelos alunos, nelas matriculados, e pelo pessoal técnico-administrativo, nela lotado. A Coordenadoria de Curso é integrada pelo Conselho de Curso, para as funções deliberativas, e pelo Coordenador de Curso, para as tarefas executivas.

O Conselho de Curso é integrado pelos seguintes membros:

I. o Coordenador de Curso, que o preside;

II. cinco representantes do corpo docente do curso, escolhidos por seus pares, com mandato de dois anos; e

III. um representante do corpo discente, indicado por seus pares, com mandato de um ano.

Compete à Coordenadoria de Curso:

I. distribuir encargos de ensino, pesquisa e extensão entre seus professores, respeitadas as especialidades;

II. deliberar sobre os programas e planos de ensino das disciplinas;

III. emitir parecer sobre os projetos de ensino, pesquisa e de extensão que lhe forem apresentados, para decisão final do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE);

IV. pronunciar-se sobre aproveitamento de estudos e adaptações de alunos;

V. opinar sobre admissão, promoção e afastamento de seu pessoal docente;

VI. opinar sobre o plano e o calendário acadêmico, elaborado pelo Diretor Acadêmico; e

VII. exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e neste Regimento.

4.2.8. Integração entre Gestão Administrativa e Órgãos Colegiados

O Regimento da Faculdade GRAN TIETÊ assegura, como forma de aplicação do princípio de gestão democrática, a integração entre a gestão administrativa, os seus órgãos colegiados e os cursos em suas diversas modalidades. Para tanto, foram instituídos órgãos colegiados deliberativos superiores com a participação de membros de sua comunidade, da comunidade local e da representatividade legal do corpo docente, discente e administrativo.

Neste sentido estabelece, ainda, as responsabilidades e áreas de competência da Mantenedora e da Mantida, o que permite e promove, consequentemente, a democratização do conhecimento, mediante a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber.

4.2.9. Participação da Comunidade Universitária nos Órgãos Superiores Administrativos e Acadêmicos

A integração entre gestão administrativa, órgãos colegiados e cursos está garantida no Regimento da Faculdade GRAN TIETÊ, uma vez que os órgãos colegiados contam com a representatividade dos coordenadores de cursos, docentes, servidores técnico-administrativos e discentes, além da presença de representante da comunidade. Pelos fatos acima expostos, também se evidencia a participação da comunidade universitária nos órgãos superiores administrativos e acadêmicos.

4.2.10. Relações e Parcerias com a Comunidade

A Faculdade GRAN TIETÊ possui parcerias com órgãos públicos e privados de ensino, organizações empresariais, comunitárias e outras entidades, além de prestar serviços de atendimento a demandas específicas das comunidades de sua área de abrangência.

4.3. ADMINISTRAÇÃO

A seguir estão descritos os aspectos relacionados com a administração e a gestão educacional na GRAN TIETÊ e que envolvem os princípios a seguir descritos.

4.3.1. Condições de Gestão

A gestão educacional da Faculdade GRAN TIETÊ parte do princípio de que o ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as condições de cumprimento das normas gerais da educação nacional e a autorização e avaliação de qualidade do ensino pelo Poder Público, consubstanciadas na Lei n. º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece diretrizes e bases da educação nacional e legislação complementar.

O princípio de gestão democrática mencionada na Lei n. º 9.394, de 1996 estabelece que o ensino deve ser ministrado com base na igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Além disso, considera a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber, pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, respeito à liberdade e apreço à tolerância, coexistência de instituições públicas e privadas de ensino, gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais, valorização do profissional da educação escolar, gestão democrática do ensino público, conforme a Lei acima, e a legislação dos sistemas de ensino, garantia de padrão de qualidade, valorização da experiência extraescolar, vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. Neste sentido, a Instituição valoriza a participação dos profissionais na elaboração do projeto pedagógico e na participação dos discentes e docentes nos órgãos colegiados e comissões específicas.

4.4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A FACULDADE GRAN TIETÊ concebe a Educação como um processo voltado à formação social, científica e acadêmica nas diversas áreas do saber humano, integração que se estabelece pelo tripé “ensino, pesquisa e extensão”.

Nesse contexto, a FACULDADE GRAN TIETÊ se propõe a ir ao encontro de um elevado padrão de qualidade educacional, desenvolvendo alternativas que gerem uma sólida capacitação humanística, técnica e profissional, claramente voltadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso, adotando-se práticas comprovadamente exitosas ou inovadoras para a sua revisão, permitindo aos seus alunos a inclusão no mercado de trabalho altamente competitivo. O compromisso vai além, eles devem ser capazes de intervir, com alta competência humanística, técnica e profissional, nas atuais demandas de trabalho.

As políticas da IES, voltadas para o Curso de Engenharia Mecânica, estão descritas a seguir.

4.4.1. Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI

O Plano de Desenvolvimento Institucional da Faculdade GRAN TIETÊ foi estruturado tendo presente os objetivos que seguem:

– Definir fundamentos conceituais, aspectos metodológicos e operacionais do projeto, tendo como finalidade o desenvolvimento e crescimento da Faculdade;

– Comprometer-se para que o Plano não se limite a uma proposta teórica de cunho estratégico, mas que tenha aplicabilidade e objetividade dentro do cenário educacional e empresarial;

– Apresentar-se de forma sistemática para que seja mais bem compreendido desenvolvido e concretizado em condições reais e com efetividade, transpondo o caráter teórico e os elementos norteadores.

O PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional foi elaborado tendo como base a metodologia do Planejamento Estratégico e Situacional, um processo que diz respeito a um conjunto de princípios teóricos e procedimentos metodológicos e técnicos que podem ser aplicados a qualquer tipo de organização social que demanda um objetivo e que persegue uma mudança situacional futura.

O planejamento não trata apenas das decisões sobre o futuro, mas questiona, principalmente, qual é o futuro das decisões a serem tomadas. Busca-se, contudo não se deixar levar pelo ritmo dos acontecimentos do cotidiano, como a força da correnteza de um rio, mas saber aonde se quer chegar e concentrar as forças e potencialidades em uma direção definida. O planejamento elaborado

estrategicamente, não é outra coisa senão a ciência e a arte de atribuir maior governabilidade às pessoas e organizações.

Planejando estrategicamente, a organização criou condições para a revelação de lideranças baseadas na participação e na delegação de autoridade, o que implica em uma postura intelectual e de gestão que compreende que não cabe ao planejador predizer o futuro, mas buscar viabilidade para criá-lo, como uma ferramenta que amplia o arco de possibilidades humanas, ou seja, um instrumento de liberdade.

O Plano de Desenvolvimento Institucional foi elaborado tendo como sustentação:

- Análise do Presente e sua interferência no Futuro. A Instituição tem consciência que as decisões que toma hoje têm múltiplos efeitos sobre o futuro porque dependem não só da avaliação sobre fatos presentes, mas da evolução futura de processos não controláveis, fatos que ainda não conhece;
- Previsão, Estratégia e Cenários Alternativos. Na produção de fatos sociais, que envolvem múltiplos atores criativos que também planejam, a capacidade de previsão situacional e suas técnicas substituirão a previsão determinística, normativa e tradicional que observa o futuro como mera consequência do passado. Decorre desta percepção a necessidade de elaborar estratégias e desenhar operações para cenários alternativos e para surpresas, muitas vezes, não imagináveis;
- Capacidade para lidar com surpresas. O futuro sempre será incerto e nebuloso, não existe a hipótese de governabilidade absoluta sobre sistemas sociais, mesmo próximos desta condição, pois há sempre um componente imponderável no planejamento. A IES buscou então, por meio de técnicas de gestão apropriadas, preparar-se para enfrentar surpresas com planos de contingência, com rapidez e eficácia, desenvolvendo habilidades institucionais capazes de diminuir a vulnerabilidade do plano;
- Mediação entre o Passado e o Futuro. O processo de planejamento estratégico se alimenta da experiência prática e do aprendizado institucional relacionado aos erros cometidos. Portanto, serão desenvolvidos meios de gestão capazes de aprender com os erros do passado e colocar este conhecimento a serviço do planejamento;
- Mediação entre o Conhecimento e a Ação. O processo de planejamento pode ser

comparado a um grande cálculo que não só deve preceder a ação, mas presidi-la. Este cálculo não é obvio ou simples, é influenciado e dependente das múltiplas explicações e perspectivas sobre a realidade e só acontece, em última instância, quando surge a síntese entre a apropriação do saber técnico acumulado e da *expertise* política. É um cálculo técnico-político, pois nem sempre a decisão puramente técnica é mais racional que a política e vice-versa.

O cálculo estratégico dissociado da ação será completamente supérfluo e formal, por sua vez, se a ação não for precedida e presidida pelo cálculo estratégico. Neste caso a Instituição permanecerá submetida à improvisação e ao ritmo da conjuntura.

O enfoque de planejamento proposto, portanto, não é um rito burocrático ou um conhecimento que possa ser revelado a alguns e não a outros, mas uma capacidade pessoal e institucional de governar, de fazer política no sentido mais original deste termo. O processo de planejamento não substitui a perícia dos dirigentes, nem o carisma da liderança, ao contrário, aumenta sua eficácia porque coloca estes aspectos a serviço de um projeto político coletivo.

4.4.2. Políticas institucionais

As políticas da IES estão descritas como contemplado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI):

a) Políticas de ensino

O termo da sua política para o ensino superior a GRAN TIETÊ visa à compreensão do contexto no qual se insere, marcado por transformações geopolíticas, econômicas, sociais e culturais. Isto significa que as relações estabelecidas com a sociedade são abrangentes, complexas e variadas. Desse entendimento e considerando a política educacional brasileira, a Faculdade apresenta como sua função primeira à formação profissional decorrente das demandas sociais e das necessidades do mercado de trabalho. Desta forma, a estruturação e o desenvolvimento do ensino elegem como eixo curricular a consolidação de uma educação geral e continuada, como base da formação profissional, sendo essencial o equilíbrio entre humanismo e tecnologia.

Assim, no Curso de Engenharia Mecânica e nos Cursos de Pós-graduação da

área a serem ofertados deverá voltar-se para:

– O desenvolvimento de competências - valores, conhecimentos, habilidades e atitudes - essenciais à melhoria da qualidade de vida da população e ao desenvolvimento sustentável do Estado e região, levando à formação de profissionais com postura ética, empreendedora e crítica, que tenham incorporadas as perspectivas históricas e epistemológicas de produção do conhecimento, entendendo ainda os impactos exercidos pelas mudanças sobre a sociedade e a cultura;

– A integração e flexibilização de tarefas e funções, a capacidade de solucionar problemas, a autonomia, a iniciativa e a criatividade como requisitos fundamentais no novo contexto social e de produção, constituindo-se o acesso à informação e o seu tratamento em condições essenciais à vida em sociedade, seja no cotidiano, seja nas situações de trabalho;

– A constituição do ser, nos níveis pessoal, cidadão e profissional, compreendendo o saber conviver com os outros; dominar conhecimentos integrando-os a vivências cidadãs; e dominar e interpretar várias linguagens, estruturando-se como profissional que dialoga com a ciência e a técnica e, ao mesmo tempo, é capaz de manter-se em equilíbrio consigo, com os outros e com o mundo.

b) Políticas de iniciação científica

A GRAN TIETÊ acredita que a iniciação científica é um grande diferencial de desenvolvimento humano e mercadológico. Nas mais diversas áreas do conhecimento, ela abre caminhos que permitem o amadurecimento acadêmico de professores e alunos dedicados a procurar respostas.

A realização da iniciação científica integrada à graduação reflete a busca incessante do homem na solução dos problemas do cotidiano. Assim, a Faculdade desenvolve a iniciação científica, o ensino e a extensão, a fim de produzir e divulgar o conhecimento através da produção científico-acadêmica nos campos técnico, científico e artístico-cultural.

c) Políticas de extensão

A política de extensão da GRAN TIETÊ mantém compromisso com a sociedade e seus movimentos sociais, políticos, econômicos e culturais, contribuindo para o aumento da produtividade de cada cidadão e para o desenvolvimento sustentável do Estado e região.

Para alcançar esse objetivo, a Faculdade vem se relacionando com a sociedade por meio de programas de extensão, a partir dos quais o ensino da instituição é retroalimentado com a realidade social nos diversos aspectos. A discussão dos fatos e das demandas sociais é incorporada ao contexto do ensino, gerando propostas alternativas que contribuam para a melhor atenção aos problemas das populações, especialmente as mais carentes.

A prática extensionista obedece aos compromissos acadêmico-sociais e às políticas institucionais estabelecidas e estando norteada pela integração entre os cursos, os setores, os serviços e as comunidades envolvidas. Assim, deve-se ter prioridade como extensão as atividades e os trabalhos desenvolvidos por professores e alunos nas diferentes disciplinas e práticas integradas, bem como nas diferentes atividades complementares propostas à formação do aluno.

Neste âmbito da extensão a Faculdade e o Curso de Engenharia Mecânica preocupam-se em conhecer a realidade local regional, implementando suas ações (oferta de serviços e saberes) por meio principalmente dos projetos desenvolvidos nos Programas Institucionais de Extensão, vinculados às ações pedagógicas dos cursos de graduação.

Assim, o programa de extensão articula a teoria à prática, levando o discente a construir o seu próprio conhecimento através das atividades práticas e de prestação de serviços, colocando-o, ao mesmo tempo, a serviço da comunidade. Além das atividades didático-pedagógicas, o aluno será levado a deparar-se com o mundo real, vivenciando trocas de experiências com a comunidade, ao mesmo tempo em que amplia e fortalece a responsabilidade social da instituição junto à sociedade da região.

4.5. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

Pensar em um Curso de Engenharia Mecânica na cidade de Barra Bonita é pretender ser um marco na educação superior da região. Dentro dessa perspectiva sua concepção foi pensada visando promover a qualidade na educação e na atenção as necessidades regionais. A Instituição construiu uma proposta curricular que permite formar profissionais mais humanos, críticos, reflexivos, voltados para a comunidade, com competência técnica e científica, capazes de desvelar a sua práxis

profissional e de contribuir para transformação na região e no país. Atualmente, observa-se ocorrer rápidas e profundas mudanças na sociedade e na cultura. Desta forma, são exigidas das instituições soluções que garantam uma transformação social justa. Com base nesse contexto, a FGT entende que a autorização do Curso proposto irá favorecer largamente profissionais e estudantes não só de Barra Bonita como de toda a região, bem como os municípios situados nas regiões limítrofe.

Tendo como fundamento a visão prospectiva do planejamento, foram estabelecidas como estratégias algumas opções que justificam a elaboração desse projeto. Essas ações podem ser identificadas a partir do pressuposto de que a capacitação humana e profissional da população é que constrói o desenvolvimento. Essa capacitação é traduzida pelo processo educacional que conduz à qualificação para o exercício profissional e à realização humana.

O desenvolvimento humano e, por consequência, organizacional, caracteriza-se como justificativa ímpar para a criação de novos empreendimentos, projetos e ações coordenadas. Para alcançá-lo, torna-se necessária a ação de profissionais hábeis, competentes e visionários.

Assim sendo, o ensino superior contribui significativamente para que a melhoria na qualidade de vida seja possível e alcançada. Ao traçar uma diretriz estratégica com o intuito de promover a capacitação da população, nota-se a elevação do perfil educacional e o nível de qualificação da população. A ação conjunta dos setores da Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia assegura a inserção das pessoas na sociedade do conhecimento e no mercado de trabalho.

Segundo dados da revista Veja (2016), o curso de Engenharia Mecânica está entre os cursos mais procurados do país. Segundo essa publicação o curso está entre as graduações que oferecem estabilidade e um campo vasto de áreas de atuação são as mais procuradas pelos estudantes brasileiros. Em 2017, o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) fez um estudo sobre o atual mercado de trabalho brasileiro e comparou a performance de 48 diferentes profissões. O curso de Engenharia Mecânica aparece em destaque entre as 5 profissões mais promissoras. A Revista Exame (2017) fez uma pesquisa junto a consultorias especializadas no Brasil para saber quais profissões estão recebendo as maiores e melhores oportunidades de emprego atualmente.

Para o respectivo curso de Engenharia Mecânica, a amplitude de alcance da

Instituição é ainda maior. Pois, não há o curso na região de atuação da IES.

4.6. O CENÁRIO EDUCACIONAL

Com as constantes transformações ocorridas na Educação Superior no Brasil, novas exigências garantem uma alavancada para o desenvolvimento e para novas formas de promover o ensino, a pesquisa e a extensão, tornando-se premente a construção de um currículo mais flexível, centrado no aluno, com maior interação entre teoria e prática, voltada principalmente para a integração da metodologia acadêmica para a comunidade.

O estudo de Engenharia também assume papel especial nesse momento de intensas transformações culturais, decorrentes do desenvolvimento científico, da valorização e promoção da qualidade de vida, do trabalho em equipe multidisciplinar, da exigência de maior autonomia e de rigorosa postura ética. O Curso de Engenharia Mecânica proposto, dentro dos novos paradigmas, abre-se para discussões, das quais o colegiado participa ativamente, à luz das questões trazidas pela nova LDB - Leis de Diretrizes e Bases (1996), e fomentadas pelos estudos, desencadeados nacionalmente, acerca das diretrizes curriculares, estabelecendo novas abordagens e redefinindo o perfil profissional do egresso.

O Curso acrescenta inovações que ao serem monitoradas contribuirão significativamente para a melhoria na qualidade da formação do Engenheiro Mecânico. O projeto apresenta-se como uma ação compromissada com o planejamento, tendo como direção as perspectivas futuras. Calcado nas inovações, não deixa de lados às experiências adquiridas no campo da Engenharia Mecânica.

Esta proposta curricular permite formar profissionais mais humanos, críticos, reflexivos, voltados para a comunidade, com competência técnica e científica, capazes de desenvolver-se em suas práxis profissional e de contribuir para a transformação do modelo de atendimento na área de Engenharia Mecânica, incluindo em suas competências a responsabilidade e a necessidade social.

4.7. VISÃO

Configurar-se como um centro de referência de Ensino Superior em

ENGENHARIAS, DENTRE ELAS A ENGENHARIA MECÂNICA, na Região e no Estado de São Paulo, na formação do profissional, desenvolvendo a habilidade e a competência para que este ofereça qualidade na educação superior e pratique o exercício da cidadania.

4.8. PRINCÍPIOS E VALORES

A Faculdade GRAN TIETÊ vislumbra o aprofundamento da proposta educativa, a transformação via inclusão social e a satisfação plena de seus colaboradores e parceiros internos e externos. Preconiza ainda a formação do senso crítico entendendo que é preciso saber distinguir entre o que a sociedade apresenta e os valores humanos assumidos enquanto Instituição de Ensino Superior.

4.9. VOCAÇÃO

O curso de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ foi pensado a partir da sua missão, visão, princípios, valores e inserção regional que constituem a vocação do mesmo, de que a mudança provocada pelos avanços tecnológicos e pelo cenário globalizado é a grande certeza.

As organizações - os seus talentos humanos - necessitam estar preparadas para trabalharem com mudanças a cada momento. Entende-se que a economia não é só global, mas, também, instantânea e que não se trata de inovações de produtos ou serviços, mas de inovação estratégica, ou seja, a capacidade de mudar profundamente os modelos de gestão e de negócio atuais, para criar novas formas de servir os clientes, criando riquezas para todos.

Outra característica é a sociedade da informação que está ingressando, a passos largos, no que pode ser chamado de era da economia do conhecimento. Muita riqueza está e será criada; muita riqueza está e será destruída. A inovação estratégica envolve três aspectos básicos: o desafio às ortodoxias, a descontinuidade e competências-chaves.

O desafio às ortodoxias compreende ações revolucionárias, que possam quebrar tabus e abrir novos caminhos. As ações relativas à descontinuidade devem conduzir a estratégias a serem operacionalizadas em um futuro que se pode fazer acontecer; nada irreal ou falso, mas com os pés no chão. As competências-chaves

dizem respeito ao profundo autoconhecimento das potencialidades das organizações; quais os conhecimentos que têm e para onde podem esses conhecimentos conduzir.

Trata-se de profissional com capacidade crítica, ousados, criativos e comprometidos, permitindo a estes à compreensão da questão social, elaboração de propostas, bem como o domínio de um conjunto de métodos e técnicas de ação nesses processos sociais. Esse profissional deverá contribuir para a consolidação de bases mais igualitárias e democráticas das relações sociais, propondo estratégias de expansão de direitos.

4.10. MISSÃO DO CURSO

O curso de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ tem como missão:

"Formar profissionais com conhecimentos fundamentais, técnicos e científicos, capazes de constante aprendizado e preparados para atuar em engenharia e áreas afins. Gerar e disseminar conhecimentos em tecnologia e ciências mecânicas através de atividades de ensino, pesquisa e extensão".

4.11. CONCEPÇÃO

A organização curricular do curso de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ privilegia a interdisciplinaridade, representada por um processo coletivo de produção articulada do saber, que busca compreender e transformar a realidade, entendida esta como totalidade concreta (homem e mundo em movimento de autocriação).

A postura interdisciplinar no ensino não pode prescindir do conflito entre posições opostas. A principal regra deste debate é o respeito à divergência e o seu objetivo é a superação das dificuldades ou contradições que se verificam tanto na prática docente quanto na produção de conhecimentos. A disposição em assumir uma postura interdisciplinar, que é coletiva e histórica, no dia-a-dia da atividade docente implica em aceitar o debate, a divergência e o conflito. O único resultado que, de antemão, se pode esperar é a constatação que o êxito, tanto na produção

quanto na difusão de conhecimentos, está na diferença e não na semelhança, na dúvida e não na certeza.

Deste modo, o curso busca a formação Engenheiros capacitados para atuar num mundo em constante mudança. Profissionais que estejam preparados para atuar seja no setor público ou no privado, na sociedade em quase todos os segmentos, com uma crescente demanda por serviços administrativos e que tenham consciência que fazem parte de uma realidade social contraditória, agindo na intermediação das demandas dos diferentes setores sociais, de forma reflexiva sobre as condições políticas e contribuindo, assim, para a construção de uma país melhor e afinado com os diversos interesses existentes numa sociedade pluralista.

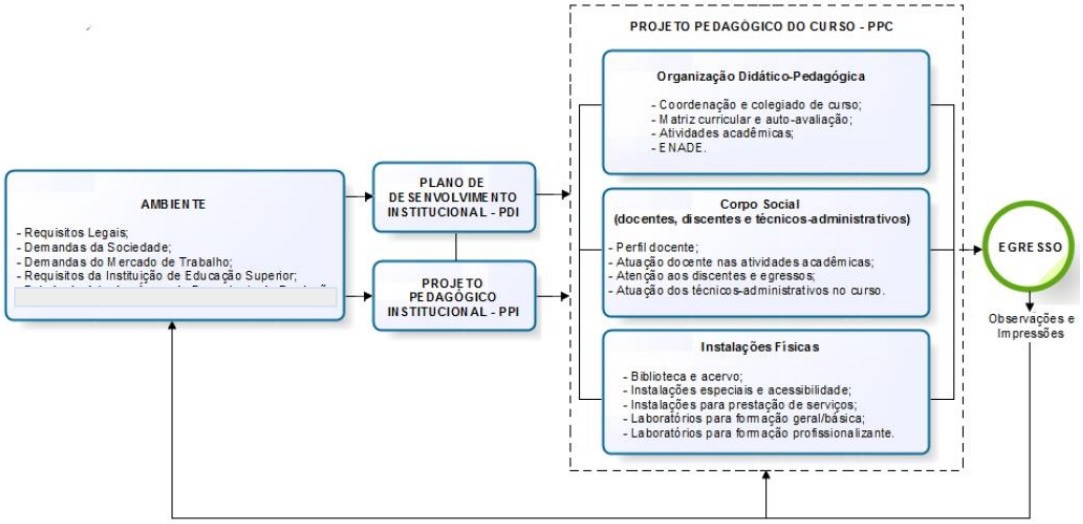


Figura 4. Esquema com a. Relação entre PDI, PPI e PPC.

4.12. PRINCÍPIOS

O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- Conduta ética;
- Busca da excelência em todas as atividades;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa;
- Relacionamento respeitoso e responsável para com todos;
- Respeito às normas institucionais;
- Consciência social e ambiental.

4.13. OBJETIVOS DO CURSO

O Projeto Pedagógico, sempre em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), define objetivos geral e específicos, visando propiciar o processo de tomada de decisão e definição de estratégias que contribuam para alcançar os resultados.

Os objetivos do curso estão definidos e explicitam os compromissos institucionais em relação ao ensino, a pesquisa e ao perfil do egresso. O presente projeto, proposto pela Faculdade GRAN TIETÊ, tem por objetivo delinear os aspectos pedagógicos que norteiam a estruturação do curso de Engenharia Mecânica, a fim de atender educandos que queiram habilitar-se nesse campo do saber.

4.13.1. Objetivo Geral do Curso

Formar Engenheiros Mecânicos com visão moderna das demandas e das inovações da área de engenharia, com sólida formação geral e científica que o capacite a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanista.

4.13.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do curso são os seguintes:

- Proporcionar uma formação genérica sólida na área de Engenharia Mecânica;
- Enfatizar o conhecimento multidisciplinar dentro do âmbito profissional da Engenharia Mecânica;
- Criar mecanismos de atualização progressiva dos conteúdos, uma vez que as inovações tecnológicas ocorrem em ritmo acelerado e ininterrupto nesta profissão;
- Proporcionar as atividades de laboratório e de aplicação da Engenharia Mecânica;
- Motivar o estudante, despertar seu interesse pelo exercício da profissão;
- Ensinar a aprender, despertar o espírito de criação independente e de iniciativa.
- Desenvolver sistemas mecânicos, em unidade industriais, prediais, bem como em

máquinas e equipamentos de uso individual ou coletivo;

- Ser capaz de comunicar-se de maneira eficiente nas formas oral, escrita e gráfica;
- Ser capaz de atuar em equipes multidisciplinares;
- Ser capaz de compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Ser capaz de avaliar o impacto das atividades da Engenharia Mecânica no contexto social e ambiental;
- Ser capaz de avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia Mecânica.

4.14. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil profissional do egresso, respeita rigorosamente as diretrizes curriculares nacionais. Tal perfil indica as competências que devem ser desenvolvidas pelo aluno, relacionando-as com as necessidades locais e regionais. Além disso, o surgimento de novas demandas no mercado de trabalho pode implicar na alteração e/ou ampliação das competências esperadas no discente, para o que há planejamento para atuação e providências do NDE.

A Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, no Artigo 4º, determina que a formação do engenheiro tenha por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V. Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VII. Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VIII. Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

IX. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

X. Atuar em equipes multidisciplinares;

XI. Compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;

XII. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XIII. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIV. Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O engenheiro mecânico egresso da Faculdade GRAN TIETÊ deverá possuir uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da engenharia mecânica, que saiba operar de forma independente e também em equipe, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo e de informática, e com os fenômenos físicos envolvidos na sua área de atuação. Essencialmente deve ter adquirido um comportamento proativo e de independência no seu trabalho, atuando como empreendedor e como vetor de desenvolvimento tecnológico, não se restringindo apenas à sua formação técnica, mas a uma formação mais ampla, política, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro.

O currículo e as atividades desenvolvidas no curso de Engenharia Mecânica criam condições para que seus egressos adquiram um perfil profissional com competências e habilidades para:

- Capacitar-se a aprender de forma autônoma e continua, adequando-se as exigências profissionais interpostas pelo avanço tecnológico mediante o domínio dos conteúdos básicos relacionados às áreas de conhecimento do exercício profissional, e da utilização de forma crítica, de diferentes fontes de veículos de informação.
- desenvolver e operacionalizar conhecimento básico utilizando conceitos e aplicações de técnicas numéricas na resolução de problemas de engenharia.
- analisar os modelos de resolução de problemas e construir, a partir de informações sistematizadas, modelos matemáticos, físicos, socioeconômicos que viabilizem o estudo das questões de engenharia.
- conceber, concretizar, coordenar, supervisionar e avaliar a implantação de projetos e serviços na área de Engenharia Mecânica.
- elaborar e desenvolver projetos, analisar sistemas, produtos e processos gerando e difundindo novas tecnologias e novos conhecimentos na área de engenharia.
- gerenciar, supervisionar a operação, promovendo a manutenção e melhoria de sistemas mecânicos.
- avaliar o impacto técnico-sócio-econômico e ambiental de empreendimentos na área de Engenharia Mecânica;
- utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da atividade profissional, sobre a legislação para uma inserção profissional crítica;

- organizar, coordenar e participar de equipes multidisciplinares de trabalho, considerando as potencialidades e limites dos envolvidos.
- agir cooperativamente nos diferentes contextos da prática profissional, compartilhando saberes com os profissionais de diferentes áreas.
- pautar sua conduta profissional por princípios de ética, solidariedade, responsabilidade socioambiental, respeito mútuo, diálogo, equidade social.

A concepção do Curso também considerou a necessidade do profissional egresso de engenharia mecânica ter capacidade para executar as atividades previstas na resolução do CONFEA/CREA nº. 1.010/2005, de 22 de agosto de 2005, que trata das atribuições para o desempenho de atividades exigidas para o exercício profissional:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção.

4.14.1. Campo de Atuação

O Engenheiro Mecânico é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, plásticos e outros) e em indústrias de produtos ao consumidor (alimentos, eletrodomésticos, brinquedos etc); na produção de veículos; no setor de instalações (geração de energia, refrigeração e climatização etc); em indústrias que produzem máquinas e equipamentos e em empresas prestadoras de serviços; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros.

4.15. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Em todas as discussões ocorridas ao longo do processo de construção curricular do Curso de Engenharia Mecânica ficaram evidentes algumas questões, conforme relatadas a seguir. Primeiramente, a preocupação em formar profissionais com conhecimentos amplos o suficiente para atuarem nos mais diversos lugares e situações. O limite desta amplitude dar-se-á pela efetiva possibilidade de existir o aprofundamento dos conhecimentos oferecidos. Estes conhecimentos, por sua vez, terão por parâmetros uma perspectiva científica, o que garante a apropriação do conhecimento, a sua crítica e caminhos para a produção de outros novos.

Ou seja, o curso deverá propiciar condições para o exercício de duas grandes habilidades complementares traduzidas como o "pensar cientificamente" e o "saber fazer pesquisa", a partir das atividades de iniciação científica e outros momentos que serão planejados ao longo da formação. Estão presentes inquietações quanto à postura ética dos alunos e dos professores em relação ao próprio conhecimento e à própria formação. As condições requeridas para que esta formação possa materializar-se estão relacionadas à capacitação docente, à fundamentação teórica e às condições estruturais do currículo.

A formação generalista abrangendo conhecimentos teóricos e metodológicos, consistentes e sólidos, não deve ser entendida como aprender de tudo um pouco, numa tentativa de atender direta e exclusivamente ao mercado de trabalho, e tampouco pode ser entendida como aquela que confere conhecimentos superficiais. Esta diz respeito ao profissional com conhecimento, abrangendo competências, para levantar necessidades, analisá-las segundo referenciais teóricos e, em função dos

diferentes fatores envolvidos, planejar intervenções em qualquer lugar em que vá trabalhar.

Subjacentes a essa compreensão encontram-se indicadores da necessidade de uma formação conectada com as demandas sociais e, portanto, não restrita às demandas do mercado de trabalho. É importante também ressaltar que a interdisciplinaridade e/ou a multidisciplinaridade será possível se o conhecimento for interpretado não como disciplinaridade pura, mas sim como um conhecimento que se produz, a partir de concepções de homem e de sociedade, articulado com outras áreas do conhecimento.

Outro ponto fundamental na construção da proposta pedagógica do curso é a superação da dicotomia entre teoria e prática. Nesse contexto, identifica-se a articulação Ensino-Pesquisa-Extensão como orientadora da produção de um novo saber e momento privilegiado no rompimento dessa dicotomia, oportunizando, com isto, o exercício da crítica fundamentada teórica e eticamente. Pelo exposto, é possível identificar que a concepção de currículo aqui preconizado é incompatível com a ideia de somatória de disciplinas, na medida em que se busca uma estrutura curricular que rompa com a linearidade e a fragmentação do conhecimento.

A estrutura curricular oferece disciplinas optativas, numa perspectiva de flexibilização, respeitando os interesses e aptidões dos alunos que optarão por áreas de conhecimento que considerem relevantes à sua futura atuação profissional. No curso ora proposto, as disciplinas optativas incluídas realizam esta função, constituindo a formação em campos específicos de atuação que proporciona a livre escolha do aluno para construir competências e habilidades diferenciadas.

As políticas para o ensino de graduação, constantes no PPI e no PDI, se refletem nos projetos dos cursos mediante os seguintes princípios curriculares:

A) FORMAÇÃO DE QUALIDADE TÉCNICO-CIENTÍFICA E SOCIAL: o curso é o lugar institucional para assimilação, socialização e produção do conhecimento humano e técnico-científico. Nesse sentido, os conteúdos devem refletir a realidade sociocultural nacional, perpassada pela realidade internacional, com vistas a uma formação profissional de qualidade e consistente consoante o mundo contemporâneo;

B) FLEXIBILIDADE CURRICULAR: a materialização da flexibilização curricular é observada pela inclusão de disciplinas optativas, que têm por finalidade oferecer ao

estudante diferentes alternativas para sua formação. Isso é percebido por meio das atividades curriculares complementares; nas diferentes práticas e programas institucionalizados que levam em consideração os espaços escolares e não escolares; na articulação das diferentes áreas que compõem o currículo do curso;

Materialização da Flexibilidade
Optativa I
Optativa II
Projeto Integrador I
Projeto Integrador II
Projeto Integrador III
Projeto Integrador IV
Atividades Complementares

Quadro 8 - Disciplinas e Componentes que materializam a flexibilização curricular.

C) INTERDISCIPLINARIDADE: é entendida como um princípio que integra e dá unidade ao conhecimento e que permite o rompimento da fragmentação das disciplinas que compõem o currículo;

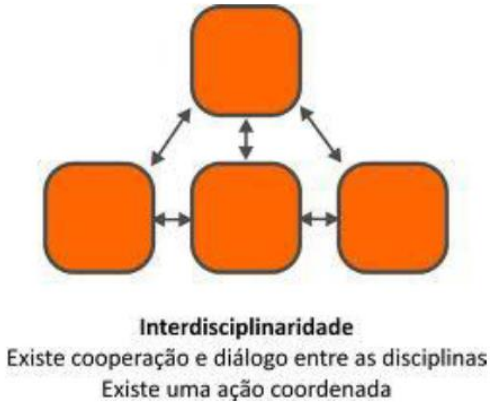


Figura 5. Representação gráfica da interdisciplinaridade.

A palavra interdisciplinaridade esquecida durante décadas passadas volta como palavra de ordem das propostas educacionais, não só no Brasil, mas no mundo.

A interdisciplinaridade surge, assim, como potencialidade de enriquecer e ultrapassar a integração dos elementos do conhecimento. Perpassa todos os elementos do conhecimento, pressupondo a integração profunda e orgânica entre eles. Está marcada por um movimento ininterrupto, criando ou recriando outros pontos para a discussão e intersecção.

A Faculdade Gran Tiete proporcionará a interdisciplinaridade no Curso de Engenharia Mecânica através do quadro a seguir, que dermostra algumas disciplinas que garantem a interdisciplinaridade no Curso de Engenharia Mecânica.

Materialização da Interdisciplinaridade
Introdução à Engenharia
Metodologia da Pesquisa Científica
Projeto Integrador I
Projeto Integrador II
Projeto Integrador III
Projeto Integrador IV
Gestão da Qualidade
Projetos de Máquinas
Projeto de Graduação I
Projeto de Graduação II

Quadro 9 -Disciplinas para garantir a materialização da interdisciplinaridade curricular

Observa-se que Projeto Integrador é uma ferramenta inovadora de construção de habilidades e competências, onde os alunos desenvolvem projetos integrados com outras áreas do conhecimento, sob a supervisão do professor da disciplina e buscam propostas de metodologias ativas, nas quais farão uso dos conhecimentos teóricos adquiridos em várias disciplinas. Por esse motivo, para garantir a interdisciplinaridade essas disciplinas estarão desenvolvendo um PROJETO INTEGRADOR.

D) RELAÇÃO TEORIA-PRÁTICA COMO EIXO ARTICULADOR DO CURRÍCULO: é estabelecida nas diferentes práticas de ensino e de laboratório que permeiam as disciplinas de cada curso, desde o seu início. É concretizada, também, nos estágios curriculares, entendidos como atividades teórico-práticas e desenvolvidos por meio de projetos de estágios integrados, com a finalidade de promover a aproximação concreta com o campo de trabalho;

ATIIVDADES PRÁTICAS PREVISTAS NO CURSO			
1º TERMO			
	Aulas		
	Teóricas	Práticas	Total

ATIIVDADES PRÁTICAS PREVISTAS NO CURSO			
Comunicação e Expressão	36	-	36
Direito	36	-	36
Cálculo Diferencial e Integral I	72	-	72
Fundamentos da Administração	36	-	36
Projeto Integrador I	36	-	36
Metodologia da Pesquisa Científica	36	-	36
Física Geral e Experimental I	36	36	72
Filosofia	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**324**	**36**	**360**
2º TERMO			
Antropologia e Sociologia	36	-	36
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	72
Informática Aplicada	36	-	36
Desenho Técnico	36	36	72
Física Geral e Experimental II	36	36	72
Química Geral e Inorgânica	18	18	36
Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
3º TERMO			
Estatística e Probabilidade	72	-	72
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72
Computação Gráfica	36	36	72
Ciências e Tecnologia dos Materiais	36	36	72
Psicologia	36	-	36
Projeto Integrador II	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
4º TERMO			
Ética Geral e Profissional	36	-	36
Fenômenos de Transporte	36	36	72
Princípios de Eletrotécnica	72	-	72
Ciência do Ambiente	18	18	36
Mecânica Geral	54	18	72
Eletricidade Aplicada	18	18	36
Economia	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
5º TERMO			
Termodinâmica I	54	18	72
Resistência dos Materiais I	54	18	72
Projeto Integrador III	36	-	36
Eletrônica Industrial	36	36	72
Mecânica dos Sólidos	54	18	72
Métodos Numéricos	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
6º TERMO			
Resistência dos Materiais II	54	18	72

ATIIVDADES PRÁTICAS PREVISTAS NO CURSO			
Processos de Fabricação I	72	-	72
Termodinâmica II	54	18	72
Materiais de Contrução Mecânicas	54	18	72
Metrologia	54	18	72
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
7º TERMO			
Projeto Integrador IV	36	-	36
Mecanismos	54	18	72
Mecânica dos fluídos	72	-	72
Transferência de Calor	54	18	72
Processos de Fabricação II	72	-	72
Gestão da Produção	18	18	36
Carga Horária Total do Período	**306**	**54**	**360**
8º TERMO			
Máquinas de Fluxo	54	18	72
Instrumentação Industrial	54	18	72
Hidráulica e Pneumática	36	36	72
Ergonomia e Segurança do Trabalho	36	-	36
Máquinas de Elevação e Transporte	36	-	36
Elementos de Máquinas	54	18	72
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
9º TERMO			
Optativa I	36	-	36
Projeto de Graduação I	18	18	36
Engenharia do Produto	54	18	72
Contabilidade Gerencial e Gestão de Custos	36	-	36
Sistemas Automatizados	54	18	72
Gestão Energética	18	18	36
Gestão da Qualidade	72	-	72
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
10º TERMO			
Optativa II	36	-	36
Gestão Ambiental	18	18	36
Gestão da Tecnologia e Inovação	36	-	36
Introdução à Robótica	18	18	36
Projetos de Máquinas	54	18	72
Manutenção Mecânica Industrial	54	18	72
Projeto de Graduação II	-	72	72
Carga Horária Total do Período	**216**	**144**	**360**

Quadro 10 - Disciplinas para garantir a materialização da relação teoria com a prática.

Para definir pressupostos epistemológicos da relação da Teoria com a Prática assume-se o **materialismo histórico dialético** como referência fundamental,

entende-se que o homem se caracteriza pelos seguintes atributos essenciais:

– é indivisível em corpo e mente (espírito), sendo estes aspectos de uma totalidade que se realiza em ato.

– constitui-se nas e pelas interações sociais, sobrevivendo e se desenvolvendo, portanto, apenas em grupo.

– sua consciência origina-se na atividade concreta exercida sobre a natureza, na luta pela sobrevivência, sendo essa consciência materializada na linguagem - portanto, mediada por signos.

– diferencia-se de outros animais pela capacidade de produzir seus próprios meios de sobrevivência, transformando a natureza e transformando-se ao fazê-lo.

– ao realizar trabalho, utiliza seu corpo e suas faculdades mentais, de modo que não há trabalho exclusivamente físico nem exclusivamente mental.

Diante de tais pressupostos, é possível definir:

– **Prática** como toda a ação do homem sobre a natureza e sobre outros homens.

– **Teoria** como a organização das representações que o homem constrói sobre objetos ou fenômenos, num sistema conceitual elaborado segundo critérios lógicos (estes, por sua vez, igualmente construídos pelo homem).

– **Reflexão** como o processo de confrontar sistematicamente as representações da realidade com um sistema ou conjunto de sistemas conceituais articulados (teorias). Desse processo podem resultar mudanças nas formas de representar a realidade, nas teorias ou em ambas.

Dadas tais definições, cabe notar que toda a atividade humana envolve, em alguma medida, tanto a ação concreta sobre a realidade quanto a representação dessa realidade. Assim sendo, quando tomamos teoria e prática em sentido amplo, podemos afirmar que não há prática sem teoria, nem teoria sem prática. Isso equivale a dizer, também, que toda a atividade humana envolve algum grau de reflexão.

Não obstante, é preciso considerar que a combinação entre prática, teoria e reflexão pode assumir formas muito diversas, variando de uma prática quase automatizada, com vaga consciência dos conceitos que a embasam, a uma teorização quase sem relação com a realidade concreta. Nesses casos extremos, o que definimos como reflexão ocorre em escala muito reduzida.

Outra variabilidade nas relações entre teoria, prática e reflexão ocorre em

função da abrangência das representações que alguém tem sobre a realidade. Pessoas que compreendem apenas os aspectos imediatos de seu ambiente e de suas relações podem refletir muito ao agir, sem, contudo, ultrapassar os limites de sua compreensão da realidade.

E) INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: a integração é refletida em diferentes disciplinas que compõem os currículos e na dinâmica da sala de aula, mediada por meio de aprendizagens de pesquisa e extensão desenvolvidas durante o curso. Além disso, é parte integrante do projeto pedagógico a definição das linhas de pesquisa e dos programas de extensão de cada curso, que orientam o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão apoiados pela instituição ou por fontes financiadoras externas;

F) PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: Os projetos pedagógicos incluem, em sua dinâmica curricular, metodologias formativas pelas quais se busca desenvolver a cultura investigativa, proporcionar condições de apropriação crítica do conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades científicas;

G) GESTÃO COLEGIADA: envolve representantes de professores e de estudantes.

4.15.1. Coerência dos Conteúdos Curriculares com os Objetivos do Curso

O currículo do curso foi pensado de forma a possibilitar o desenvolvimento de competências indispensáveis para a atuação profissional do egresso a ser formado. Atende aos objetivos gerais e específicos, promovendo disciplinas teóricas e práticas que abordam aspectos fundamentais na formação do Engenheiro mecânico.

Os estágios supervisionados oferecem oportunidade ao estudante para desenvolver e exercitar habilidades e competências relacionadas ao exercício profissional do Engenheiro Mecânico, promovendo ações tanto em nível individual quanto coletivo. Em todos os estágios os alunos serão orientados e estimulados para a tomada de decisões baseadas nos princípios éticos que regem a profissão.

O currículo valoriza a clareza da adoção de enfoques pedagógicos e metodológicos e assegura a atuação do estudante como agente ativo do processo de aprendizagem, ou seja, aquele que age, pensa, faz, pesquisa, resolve, aprende, conforme sugere os objetivos do curso.

4.15.2. Coerência dos Conteúdos Curriculares com o Perfil Desejado do Egresso

O Curso oferecerá a seu acadêmico a oportunidade de construir uma formação que lhe permitirá uma ampla visão da Engenharia Mecânica, assim como um vasto campo de atuação, mantendo um perfil generalista, de acordo com as Diretrizes Curriculares. Os conteúdos curriculares contemplam a formação do perfil desejado. O currículo atende às necessidades da sociedade e incorpora algumas características indispensáveis à formação do cidadão e do profissional de nosso tempo:

– **Perfil para a empregabilidade**, possibilitando a prática profissional do egresso em um ambiente em constante mutação;

– **Relacionamento interpessoal**, pois estabelece que o relacionamento humano é primordial para a atuação e a realização profissional;

– **Ética profissional**, reafirmando a necessidade de se rever valores e princípios norteadores das ações humanas, sobretudo na esfera profissional. Entende que o diferencial profissional está calcado na competência, habilidade e, principalmente, na ética;

– **Uso de recursos computacionais e moderna tecnologia**, promovendo a utilização e o contato com recursos inovadores e atualizados, estabelecendo que a correta utilização das tecnologias atuais é que vai definir o sucesso profissional.

4.15.3. Adequação da Metodologia de Ensino à Concepção do Curso

O processo de ensino-aprendizagem, dinâmico por si mesmo, permite a utilização de métodos variados de ensino, seja na modalidade individualizada, coletiva ou em grupo. No curso Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ há oportunidade para o ensino individualizado, que atende as condições pessoais do aluno, valorizando suas aptidões e motivações. Há, ainda, possibilidade de atuação coletiva dos alunos no processo de ensino aprendizagem, seja através da realização de trabalhos em grupo, seja pela formação de grupos de estudo ou grupos de pesquisa ou, ainda, por meio dos trabalhos em equipe e nos projetos desenvolvidos nas atividades de extensão.

Além disso, as atividades desenvolvidas de forma coletiva dão ênfase à

integração dos alunos, que devem interagir em pequenos grupos, seja nas dinâmicas das discussões e dos debates travados em sala de aula ou nas atividades extraclasse. Trata-se, portanto, de uma metodologia de ensino dinâmica, articulada às diversas necessidades do aluno e que atende tanto a sua necessidade de elaboração individual de conhecimento, quanto à necessidade social de realizar trabalhos e atividades de forma coletiva.

Esse método misto, cuja dinâmica visa abarcar formas variadas de ensinar, aprender e agir, busca proporcionar ao aluno a vivência de diversas situações que terá de enfrentar ao longo de sua vida, onde, em determinada situações, terá que agir sozinho, e em outras, deverá agir articulado com outras pessoas ou grupos. Essa metodologia plural se justifica pela própria pedagogia que orienta este projeto, que é de formação do cidadão participativo, comprometido com as questões sociais de seu tempo, que seja capaz de refletir sobre a sua realidade e agir sobre ela.

A crítica e a reflexão permanente permeiam as atividades docente e discente num compromisso entre professores, instituição e alunos. A sala de aula, por seu turno, não deve ser o lugar onde se transmite conhecimento, onde se profere a “aula conferência”, mas o espaço para o debate, o diálogo, a reflexão e para a própria construção do conhecimento.

Esse método misto, cuja dinâmica visa abarcar formas variadas de ensinar, aprender e agir, busca proporcionar ao aluno a vivência de diversas situações que terá de enfrentar ao longo de sua vida, onde, em determinada situações, terá que agir sozinho, e em outras, deverá agir articulado com outras pessoas ou grupos. Essa metodologia plural se justifica pela própria pedagogia que orienta este projeto, que é de formação do cidadão participativo, comprometido com as questões sociais de seu tempo, que seja capaz de refletir sobre a sua realidade e agir sobre ela.

A crítica e a reflexão permanente permeiam as atividades docente e discente num compromisso entre professores, instituição e alunos. A sala de aula, por seu turno, não deve ser o lugar onde se transmite conhecimento, onde se profere a “aula conferência”, mas o espaço para o debate, o diálogo, a reflexão e para a própria construção do conhecimento.

O professor, por sua vez, não deve ter a postura de sábio, detentor do poder e do conhecimento cristalizado, hermético, alienado de sua realidade social e da realidade de seus alunos. A metodologia desenvolvida é aquela que respeita o aluno

em sua dimensão holística, como ser dotado de inteligência, emoção e vontade. Partindo do princípio de que métodos e técnicas são apenas meios e não fins em si mesmos, o papel do professor é decisivo na busca de formas de ensino que sejam adequadas aos seus alunos e ao conteúdo a ser trabalhado, conforme as diretrizes curriculares propostas.

Salienta-se que não se faz aqui diferenciação substancial entre método e técnica, utilizando-se ambos com o mesmo sentido de meio pelo qual se deverá buscar maior eficiência na relação ensino/aprendizagem. Entre uma ampla gama de técnicas utilizadas no processo de ensino, enumeram-se algumas pela possibilidade pedagógica que oferecem. Cabe esclarecer, contudo, que elas não inviabilizam a utilização de outros métodos, uma vez que a dinâmica de ensino deve envolver uma metodologia diversificada e plural.

A) MÉTODO EXPOSITIVO – consiste na apresentação oral de temas logicamente estruturados. A mensagem não deve ser dogmática, mas aberta, permitindo a contestação, a discussão e a participação dos alunos;

B) EXPOSIÇÃO ORAL/ESTUDO DIRIGIDO - esta técnica consiste na exposição oral articulada ao estudo dirigido, em que o professor expõe um tema, indica as fontes de estudo e, em seguida, questões a serem estudadas e discutidas pela classe;

C) MÉTODO DA ARGUIÇÃO – o aluno deve estudar por conta própria conteúdos previamente orientados pelo professor e a verificação da aprendizagem é feita oralmente. A utilização deste método é uma oportunidade de o aluno ir se familiarizando com a arguição que possivelmente enfrentará no futuro;

D) MÉTODO DA DUPLA ARGUIÇÃO – consiste na apresentação de um tema pelo professor aos alunos com indicação das fontes e dos textos a serem estudados. Os alunos podem efetuar o estudo em grupo ou individualmente. Após o estudo, os alunos passam a arguir o professor, visando esclarecer dúvidas, e o professor, por sua vez, na aula seguinte, faz a arguição da classe, baseado nos textos ou conteúdo previamente marcado;

E) MÉTODO DA ARGUIÇÃO COM MONITORES - este método envolve a participação de monitores, como um estímulo aos que pretendem seguir a carreira docente. O método prevê o aproveitamento de alunos como auxiliares do professor, no processo de arguição, o que permite um nível maior de aproveitamento, visto que

todos os alunos serão arguidos sobre todo o assunto estudado;

F) MÉTODO DA LEITURA - consiste em indicar textos de estudo sobre um determinado tema. Uma vez estudados os textos, os alunos passam por uma verificação da aprendizagem, por meio de uma prova escrita, cujos resultados fornecem material para se promover uma discussão;

G) MÉTODO DE LEITURA DIRIGIDA – este método é utilizado para se estudar determinada unidade, por meio de indicação de textos selecionados para este fim. Esta leitura é dirigida tanto para aprofundamento e ampliação da aprendizagem, como para melhor apreensão da unidade em foco;

H) TÉCNICA DE PROBLEMAS - consiste em propor situações-problema aos alunos, para que eles possam solucioná-los. Esta técnica é rica por envolver a necessidade de estudo e revisão de conteúdos não devidamente assimilados, tanto quanto exige que o aluno pesquise o tema e exercite a reflexão para solucionar os problemas propostos. Esta técnica pode ser desenvolvida por modalidades diversas, seja pela solução individual de problemas, seja pela solução coletiva, com a classe funcionando em um só grupo ou com a classe dividida em vários grupos. Os professores podem propor reuniões com os alunos, nas quais são apresentados e discutidos os casos mais complexos ou menos comuns de cada área, para que se busque de forma coletiva a solução adequada;

I) TÉCNICA DE PROJETOS – esta técnica visa levar o aluno a projetar algo concreto e executá-lo. É uma atividade que se desenvolve em uma situação concreta, real e que busca soluções práticas. Por levar o aluno a passar por uma situação de vivência e experiência, e por estimular a iniciativa, a autoconfiança e o senso de responsabilidade, esta técnica se apresenta como uma boa oportunidade para o aluno desenvolver projetos de pesquisa em temas de seu interesse, ou elaborar projetos que visem implementar atividades de extensão sob orientação do professor;

J) TÉCNICA DE CASOS - consiste em se propor uma situação real que já tenha sido solucionada, para exame e apreciação pelos alunos. É de certa forma uma variante da técnica de problemas, porém com situações reais e que já tiveram solução;

L) TÉCNICA DE PESQUISA – a pesquisa, de certo modo, está presente em todos os métodos apresentados. Aqui, contudo, ela é a atividade predominante. Ela pode

ser bibliográfica, dando ênfase à consulta de livros e revistas que possam contribuir para a devida explicação e compreensão do tema em foco. Pode ser, ainda, de campo, em que o aluno vai buscar dados não em livros, mas junto à comunidade por meio de entrevistas e questionários.

4.15.4. Inter-Relação das Disciplinas na Concepção e Execução do Currículo

As disciplinas do curso estão inter-relacionadas e se integram em função dos objetivos do curso e do perfil do egresso. A interdisciplinaridade vem como resposta à fragmentação do conhecimento. Vista como questão gnosiológica, surgiu no final do século passado, pela necessidade de dar uma resposta à fragmentação causada por uma epistemologia de cunho positivista. As ciências haviam-se dividido em muitos ramos e a interdisciplinaridade restabelecia, pelo menos, um diálogo entre elas, embora não resgatasse ainda a unidade e a totalidade.

A fragmentação representava uma questão essencial para o próprio progresso científico. Tratava-se de entender melhor a relação entre "o todo e as partes". Porém, ao longo do tempo criaram-se lacunas, que dificultavam a visão do todo e sua unidade. Nesse contexto, nasce a necessidade de integração - interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade busca a integração de dois ou mais componentes curriculares para construção do conhecimento. Com o processo de especialização do saber, a interdisciplinaridade mostrou-se como uma das respostas para os problemas provocados pela excessiva compartimentalização do conhecimento. No final do século XX surge a necessidade de mudanças nos métodos de ensino, buscando viabilizar práticas interdisciplinares.

A interdisciplinaridade ocorre na intercomunicação efetiva entre as disciplinas, pela fixação de um objeto comum diante do qual os objetos particulares de cada uma delas constituem-se em sub-objetos e como estratégia para integrar as disciplinas e chegar a uma prática multiprofissional por meio do trabalho sobre temas comuns e em novos cenários.

4.15.5. Aspectos da Estrutura Curricular

A Resolução CNE/CES N° 11, de 11 de março de 2002 institui as Diretrizes

Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País. O artigo 6° descreve que todo curso de engenharia deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos. Esses núcleos caracterizam cada modalidade da engenharia. Segundo essa resolução, o núcleo de conteúdos básicos deve corresponder a no mínimo 30% da carga horária. Já o núcleo de conteúdos profissionalizantes corresponde a 15% de carga horária mínima que contempla uma série de tópicos a ser definidos pela IES. O núcleo de conteúdos específicos corresponde ao restante percentual da carga horária e se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes e outros temas.

Os conteúdos específicos são propostos exclusivamente pela IES e segundo resolução, e se constituem em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia. Tais conteúdos devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes. Essa mesma resolução, no seu artigo 7°, versa sobre a obrigatoriedade do estágio curricular supervisionado com carga horária mínima de 160 horas. Esse artigo, no seu parágrafo único, dispõe sobre a obrigatoriedade do trabalho de conclusão de curso (TCC).

A ABEPRO entende existirem cursos de Engenharia Mecânica “Plenos” ou “Puros” com uma base tecnológica própria, constante no Anexo I da Resolução CONFEA 1.010, além dos conhecimentos dos principais processos de produção (mecânicos e químicos).

Por outro lado, a associação reconhece também os cursos de Engenharia Mecânica com habilitações ou ênfase, nos quais além dos conteúdos definidos para os cursos plenos, o egresso deverá ter um aprofundamento de conteúdos profissionalizante na habilitação. Essas habilitações, segundo a ABEPRO, deverão ter os conteúdos de formação específica a partir de um subconjunto coerente de conteúdos previstos nesse elenco de subáreas (Anexo I), mesclados com outros conteúdos profissionalizantes oriundos das demais modalidades de engenharia.

Dessa forma, considerando toda a base legal, a matriz de conhecimento sugerida pela ABEPRO em discussão com o CONFEA/CREA e o perfil desejado do

egresso, deu-se origem à concepção curricular do curso de Engenharia Mecânica da GRAN TIETÊ que trata da matriz de conhecimento desse curso.

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Mecânica da GRAN TIETÊ possui uma carga horária total de 4.000 horas, distribuídas em atividades acadêmicas obrigatórias, com matrícula semestral. Possui disciplinas, distribuídos em núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos.

Além disto, possui 300 horas de Estágio Supervisionado (7,5%), 100 horas para Atividades Complementares (2,5%) e 108 horas para o Trabalho de Conclusão de Curso (2,7%) que permitem uma prática pedagógica que contempla a inter e transdisciplinaridade, além de uma interação com o mercado de trabalho.

O currículo do curso está em pleno acordo com os objetivos apresentados e com o perfil do profissional que se pretende alcançar. Os conteúdos não são desenvolvidos de forma hierarquizada, mas articulados. O curso, também, não contempla em sua estrutura curricular pré-requisitos, o que colabora para minimizar a rigidez dos currículos, as disciplinas encadeadas, contribuindo para **FLEXIBILIZAR** o currículo e o fluxo contínuo do mesmo, ou seja, a organização do curso busca, paulatinamente, basear-se no princípio da flexibilização.

Nesse sentido, o curso vem procurando outras formas de atingir a flexibilidade, tais como: contabiliza no histórico do aluno atividades desenvolvidas por ele durante sua permanência na Instituição, as chamadas atividades complementares. Assim como essas atividades, as disciplinas, também, procuram refletir a flexibilização uma vez que a aprendizagem não se limita ao ensino de determinado conteúdo na sala de aula, os alunos fazem visitas técnicas, de modo a articular teoria e prática.

De modo, para aumentar a flexibilidade no percurso acadêmico, e satisfazer o Decreto nº. 5.626/2005, o NDE – Núcleo Docente Estruturante do curso propôs a inclusão de um elenco de disciplinas optativas que serão oferecidas no 9º e 10º semestres/período do Curso. A inscrição dos alunos na disciplina optativa acontecerá no período regular de matrícula. Enfim, os conteúdos curriculares virão atender ao perfil profissional do egresso e às demandas do mundo do trabalho em constante atualização tecnológica, sem descumprir o disposto nos requisitos legais.

4.16. ESTRUTURA CURRICULAR E DIMENSIONAMENTO DA CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO

A seguir está apresentada a matriz curricular idealizada para o Curso de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ. Observa-se que cada Termo equivale a um Período ou Semestre.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

	Aulas		
	Teóricas	**Práticas**	**Total**
1º TERMO			
Comunicação e Expressão	36	-	36
Direito	36	-	36
Cálculo Diferencial e Integral I	72	-	72
Fundamentos da Administração	36	-	36
Projeto Integrador I	36	-	36
Metodologia da Pesquisa Científica	36	-	36
Física Geral e Experimental I	36	36	72
Filosofia	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**324**	**36**	**360**
2º TERMO			
Antropologia e Sociologia	36	-	36
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	72
Informática Aplicada	36	-	36
Desenho Técnico	36	36	72
Física Geral e Experimental II	36	36	72
Química Geral e Inorgânica	18	18	36
Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
3º TERMO			
Estatística e Probabilidade	72	-	72
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72
Computação Gráfica	36	36	72
Ciências e Tecnologia dos Materiais	36	36	72
Psicologia	36	-	36
Projeto Integrador II	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
4º TERMO			
Ética Geral e Profissional	36	-	36
Fenômenos de Transporte	36	36	72
Princípios de Eletrotécnica	72	-	72
Ciência do Ambiente	18	18	36
Mecânica Geral	54	18	72
Eletricidade Aplicada	18	18	36

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA			
Economia	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
5º TERMO			
Termodinâmica I	54	18	72
Resistência dos Materiais I	54	18	72
Projeto Integrador III	36	-	36
Eletrônica Industrial	36	36	72
Mecânica dos Sólidos	54	18	72
Métodos Numéricos	36	-	36
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
6º TERMO			
Resistência dos Materiais II	54	18	72
Processos de Fabricação I	72	-	72
Termodinâmica II	54	18	72
Materiais de Contrução Mecânicas	54	18	72
Metrologia	54	18	72
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
7º TERMO			
Projeto Integrador IV	36	-	36
Mecanismos	54	18	72
Mecânica dos fluídos	72	-	72
Transferência de Calor	54	18	72
Processos de Fabricação II	72	-	72
Gestão da Produção	18	18	36
Carga Horária Total do Período	**306**	**54**	**360**
8º TERMO			
Máquinas de Fluxo	54	18	72
Instrumentação Industrial	54	18	72
Hidráulica e Pneumática	36	36	72
Ergonomia e Segurança do Trabalho	36	-	36
Máquinas de Elevação e Transporte	36	-	36
Elementos de Máquinas	54	18	72
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**
9º TERMO			
Optativa I	36	-	36
Projeto de Graduação I	18	18	36
Engenharia do Produto	54	18	72
Contabilidade Gerencial e Gestão de Custos	36	-	36
Sistemas Automatizados	54	18	72
Gestão Energética	18	18	36
Gestão da Qualidade	72	-	72
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**
10º TERMO			
Optativa II	36	-	36

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA			
Gestão Ambiental	18	18	36
Gestão da Tecnologia e Inovação	36	-	36
Introdução à Robótica	18	18	36
Projetos de Máquinas	54	18	72
Manutenção Mecânica Industrial	54	18	72
Projeto de Graduação II	-	72	72
Carga Horária Total do Período	**216**	**144**	**360**

Optativas			
Gestão de Resíduos Industriais	36	-	36
Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	36	-	36
Elementos Finitos em Análise Estrutural	36	-	36
Planejamento Estratégico	36	-	36
Gestão de Projetos	36	-	36
Projetos em Automação Industrial	36	-	36
Libras – Linguagem Brasileira de Sinais	36	-	36
Gestão de Pessoas	36	-	36
Gestão da Manutenção	36	-	36
Vibrações em Sistemas Mecânicos	36	-	36
Logística e Cadeia de Suprimentos	36	-	36

Quadro 11 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Mecânica.

4.16.1. Organização Curricular e Campo de Formação

No quadro a seguir está apresentada a organização curricular e como ela atende a Resolução CES/CNE Nº. 11, de 11/03/2002.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR RESOLUÇÃO CES/CNE Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002			
NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS [MÍNIMO DE 30%]			
	Conteúdos de Estudos	Disciplinas	C/H
I.	Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia da Pesquisa Científica	36
II.	Comunicação e Expressão	Comunicação e Expressão	36
III.	Informática	Informática Aplicada	36
IV.	Expressão Gráfica	Desenho Técnico	72
		Computação Gráfica	72
V.	Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I	72
		Cálculo Diferencial e Integral II	72
		Cálculo Diferencial e Integral III	72
		Estatística e Probabilidade	72
		Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	36
VI.	Física	Física Geral e Experimental I	72

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
RESOLUÇÃO CES/CNE Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002

		Física Geral e Experimental II	72
		Mecânica Geral	72
VII.	Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	72
VIII.	Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	72
IX.	Eletricidade Aplicada	Eletricidade Aplicada	36
X.	Química	Química Geral e Inorgânica	36
XI.	Ciências e Tecnologias dos Materiais	Ciências e Tecnologia dos Materiais	72
XII.	Administração	Fundamentos da Administração	36
XIII.	Economia	Economia	36
XIV.	Ciência do Ambiente	Ciência do Ambiente	36
XV.	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Ética Geral e Profissional	36
		Psicologia	36
		Filosofia	36
		Antropologia e Sociologia	36
		TOTAL	**1.332**

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES
[MÍNIMO DE 15%]

Conteúdos de Estudos		Disciplinas	C/H
I.	Engenharia do Produto	Engenharia do Produto	72
II.	Processos de Fabricação	Processos de Fabricação I	72
		Processos de Fabricação II	72
III.	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Ergonomia e Segurança do Trabalho	36
IV.	Gerência da Produção	Gestão da Produção	36
		Direito	36
		Gestão Energética	36
V.	Gestão da Tecnologia	Gestão da Tecnologia e Inovação	36
VI.	Gestão Econômica	Contabilidade Gerencial e Gestão de Custos	36
VII.	Qualidade	Gestão da Qualidade	72
VIII.	Métodos numéricos	Métodos Numéricos	36
IX.	Instrumentação	Instrumentação Industrial	72
X.	Mecânica Aplicada	Metrologia	72
		Mecanismos	72
		Transferência de Calor	72
		Mecânica dos fluídos	72
		TOTAL	**900**

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
RESOLUÇÃO CES/CNE Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

Conteúdos de Estudos		Disciplinas	C/H
XI.	Mecânica Aplicada	Projetos de Máquinas	72
		Sistemas Automatizados	72
		Manutenção Mecânica Industrial	72
		Hidráulica e Pneumática	72
		Princípios de Eletrotécnica	72
XII.	Máquinas de fluxo	Elementos de Máquinas	72
		Máquinas de Elevação e Transporte	36
		Máquinas de Fluxo	72
XIII.	Materiais de Construção Mecânica	Resistência dos Materiais I	72
		Materiais de Contrução Mecânicas	72
		Resistência dos Materiais II	72
XIV.	Sistemas Mecânicos	Introdução à Robòtica	36
XV.	Termodinâmica Aplicada	Termodinâmica I	72
		Termodinâmica II	72
XVI.	Gestão Ambiental	Gestão Ambiental	36
XVII.	Eletrônica Analógica e Digital	Eletrônica Industrial	72
		Sub-Total	**1044**
XVIII.	Projeto Integrador	Projeto Integrador I	36
		Projeto Integrador II	36
		Projeto Integrador III	36
		Projeto Integrador IV	36
		Sub-Total	**144**
XIX.	Optativas [Duas disciplinas serão cursadas como optativas]	Gestão de Resíduos Industriais	36
		Elementos Finitos em Análise Estrutural	36
		Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	36
		Planejamento Estratégico	36
		Gestão de Projetos	36
		Projetos em Automação Industrial	36
		Libras – Linguagem Brasileira de Sinais	36
		Gestão de Pessoas	36
		Gestão da Manutenção	36
		Vibrações em Sistemas Mecânicos	36
		Logística e Cadeia de Suprimentos	36
		TOTAL	**72**
XX.	Trabalho de Conclusão de Curso	Projeto de Graduação I (9º Termo)	36
		Projeto de Graduação II (10º Termo)	72
		TOTAL	**108**
XXI.	Estágio Supervisionado	Estágio Supervisionado I (9º Termo)	150
		Estágio Supervisionado II (10º Termo)	150
		TOTAL	**300**
XXII.	Atividades Complementares	Atividades Complementares	100
		TOTAL	**100**

Quadro 12 – Organização Curricular e Campo de Formação.

4.16.2. Resumo da Matriz Curricular e Dimensionamento da Carga Horária

O resumo que apresenta a consolidação e a distribuição da carga horária do Curso de Engenharia Mecânica é o seguinte.

RESUMO DA MATRIZ CURRICULAR
RESOLUÇÃO CES/CNE Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002

Campos de Formação	C/H	%
I. Núcleo de Conteúdos Básicos [mínimo de 30%]	1.332	33,3%
II. Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes [mínimo de 15%]	900	22,5%
III. Núcleo de Conteúdos Específicos	1.260	31,5%
IV. Estágio Supervisionado [mínimo 160 horas]	300	7,5%
V. Atividades Complementares [obrigatório]	100	2,5%
VI. Trabalho de Conclusão de Curso [obrigatório]	108	2,7%
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	**4.000**	**100,0**

Quadro 13 - Resumo da Distribuição da Carga Horária do Curso.

4.16.3. Organização Curricular e a Legislação

O projeto Pedagógico proposto está em plena consonância com a Legislação vigente, atendendo plenamente as Diretrizes Curriculares do Curso de Bacharelado em Engenharia, conforme Resolução nº 11, de 11 de março de 2002.

Do mesmo modo, o respectivo projeto possui carga horária total de 4.000h, integralizados em **no mínimo 5 anos**, sendo que o estágio e as atividades complementares somam **10,00%,** atendendo plenamente a **RESOLUÇÃO CES/CNE Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007.**

4.17. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

4.17.1. Adequação e atualização das ementas e programas das disciplinas

As ementas e os programas estão atualizados e adequados às disciplinas e à concepção do curso.

4.17.2. Adequação, atualização e relevância da bibliografia

As bibliografias básicas e complementares são atualizadas e adequadas às respectivas disciplinas. Conforme previsto no novo instrumento de avaliação (INEP), na bibliografia complementar foram utilizadas algumas referências com acervo virtual[6]. Todas com acesso universal via internet e com os **DIREITOS AUTORAIS PRESERVADOS.**

4.17.3. Descrição do ementário e bibliografia do curso

A seguir estão apresentadas as disciplinas, agrupadas por Termo, com o respectivo ementário e bibliografia básica e complementar correspondentes.

[6]Acervo virtual é o conteúdo de uma coleção privada ou pública, podendo ser de caráter bibliográfico, artístico, fotográfico, científico, histórico, documental ou misto e com acesso universal via internet.

1º TERMO

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

Ementa: Ortografia. Acentuação. Sufixos e Prefixos. Hífen. Formação de Palavras. Classes de Palavras. Plural. Plural Composto. Pontuação. Crase. Regência Verbal e Nominal. Concordância Verbal e Nominal. Colocação de Pronomes. Redação. Técnicas de composição. A organização do pensamento: objetividade e clareza de ideias. Interpretação de textos.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M. M.; MEDEIROS, J. B. **Comunicação em Língua Portuguesa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática de português contemporâneo.** 5º Ed. Rio de Janeiro: LEXIKON, 2008.

MEDEIROS, J. B. **Novo acordo da língua portuguesa.** São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M.M; HENRIQUES A. **Língua Portuguesa – Noções básicas para cursos superiores.** 9°ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CUNHA, E. **Os sertões.** Ministério da Cultura. Fundação Biblioteca Nacional. Departamento Nacional do Livro.

Acesso link.

http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=2163

GERALDI, J. M. (organizador) **O Texto na sala de aula.** 4°ed. São Paulo: Ática, 2006.

FARACO, C. E; MOURA F.M; MARUXO Jr J. H. **Nova Gramática.** São Paulo: Ática, 2010.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Português**. 4ª ed. São Paulo: ATLAS, 2011.

DIREITO

Ementa: Noções de Direito Público e Privado. Direito de Propriedade e de Construir. Responsabilidade civil, criminal, trabalhista, administrativa e previdenciária perante órgãos públicos e particulares. Legislação do trabalho: Contrato de Trabalho. Duração do contrato de trabalho. Direitos fundamentais do empregado.

Regulamentações especiais. Extinção do contrato de trabalho. Organizações sindicais. Código de defesa do consumidor. **Direitos Humanos. Princípios: I - dignidade humana; II - igualdade de direitos; III - reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; IV - laicidade do Estado; V - democracia na educação; VI - transversalidade, vivência e globalidade; e VII - sustentabilidade socioambiental.**

Bibliografia Básica:

BARROS, A. M. **Curso de direito do trabalho**. 8°ed. São Paulo: LTr, 2012.

CARRION, V. **Comentários à consolidação das Leis do Trabalho.** 37°edição São Paulo: Saraiva, 2012.

DELGADO, M. G. **Curso de Direito do Trabalho**. 11ª ed. São Paulo: LTr, 2012.

Bibliografia Complementar:

CHIARIONI, M. F. V. F. B. **Resumo Jurídico de Direito do Trabalho**, 5°edição vol. 13. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

JORGE NETO, F. F. **Curso de direito do trabalho.** 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

NADER, PAULO. **Introdução ao Estudo do Direito**. 33º Edição. Ed. GEN., Rio de Janeiro. 2011.

ABDALAH, A. C. K. **A tutela jurídica do "capital intelectual" das sociedades empresariais.** São Paulo: Catálogo USP, 2009.

Acesso Link.

http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2132/tde-04012011-134221/pt-br.php

JORGE NETO, F. F. **Curso de direito do trabalho**. 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PASSANEZI, P. M. S. **Direito & Economia**. Rio de Janeiro: Rev. econ. Contemp, 2006.

Acesso Link.

http://www.scielo.br/pdf/rec/v10n2/09.pdf

SANTOS, R. **Política e Reforma Agrária**. Rio de Janeiro: Uninet, 1998.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=PG1MbmZq_TwC&pg=PA116&dq=politica+e+legisla%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&ei=W8iOT_u0KOLf0gGu8Z3GDw&ved=0CDIQ6AEwADgKv=onepage&q=politica%20e%20legisla%C3%A7%C3%A3o&f=false

SAVIANI. D. **Política e Educação no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2008.

Acesso link.
http://books.google.com.br/books?id=ZDKQ_9s5MukC&printsec=frontcover&dq=politica+e+legisla%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&ei=EMeOT-GBJoXk0QGdpbWrDw&ved=0CGYQ6AEwCQv=onepage&q=politica%20e%20legislaa%C3%A7%C3%A3o&f=false

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Ementa: Funções. Limites e continuidade. Derivada. Diferencial. Taxa de variação. Teorema do valor médio e suas aplicações: regra de L' Hospital, máximos e mínimos e esboços de curvas. Primitiva. Integral definida e teorema fundamental do cálculo. Método de integração: integrais impróprias; aplicações da integral. Equações paramétricas de uma curva. Coordenadas polares. Fórmula de Taylor. Sequência e séries numéricas. Séries de potências.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 2010.

CARNEIRO, C. E. I. et al. **Introdução elementar às técnicas do cálculo diferencial e integral.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2007.

STEWART. J. **Cálculo.** Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:

ABRÃO, M.; SILVA, F. C. M. **Matemática básica para decisões administrativas.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. 5°edição Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARTINS. J. F. C. **Matemática sem fronteiras**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2011.

MEDEIROS, S. S. **Matemática básica para cursos superiores.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARATA, J. C. A. **Curso de Física-matemática**. Departamento de Física Matemática. Universidade de São Paulo – USP, 2012.

Acesso Link.
http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html

BESSIERE. G. **Manual Prática de Calculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Hemus, 1998.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=KGNwEGbpNP0C&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=vyBOT87MD8bF0AHf7K3gAg&ved=0CEsQ6AEwAgv=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

BORTOLOSSI. J. H. **Cálculo Diferencial a Várias Variáveis**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=Tzoue78sDNkC&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=HiBOT_iRDubk0QGrw-30Bg&ved=0CD0Q6AEwAAv=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. 5°edição Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARTINS. J. F. C. **Matemática sem fronteiras**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2011.

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO

Ementa: Histórico da administração. Teorias Administrativas. Organizações. Ambiente. Funções Administrativas. Áreas Funcionais. Visão holística. Visão Sistêmica. Mudança. Cultura Organizacional. Organizacional Formal e Informal. Grupos. Poder. Liderança. Motivação. Processo Decisorial. Administração de Conflitos. Papéis dos gerentes. Equipe. Administração Estratégica. Administração Participativa. Reengenharia. Downsizing. Brainstorming. Benchmarking. Gestão organizacional frente aos novos paradigmas. Temas da atualidade.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Introdução a teoria geral da administração.** 8º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 7º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KWASNICKA, E. L. **Introdução à administração.** 6º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

BARNEY, J. B. **Administração estratégica e vantagens competitivas.** 3º Ed. São

Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

DRUCKER, P. F. **Administrando para o futuro.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. **Teoria geral da administração.** 3º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MOTTA, FERNANDO C. PRESTES. **Teoria Geral da Administração**. 3º Edição. Ed. CENGAGE. São Paulo. 2006.

CARAVANTES, G. R. **Teoria Geral da Administração**. Porto Alegra: Editoração Eletrônica AGE – Assessoria Gráfica e Editorial, 1998.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=6efVJZEeHy4C&printsec=frontcover&dq=administra%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&ei=h_CNT73LGYnZ0QHt9LzADw&ved=0CGAQ6AEwBQv=onepage&q=administra%C3%A7%C3%A3o&f=false

DRUCKER . F. P. **Prática da administração de empresas**. Rio de Janeiro: Pioneira, 1955.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=H1Zf3Jt2MGgC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Administra%C3%A7%C3%A3o+de+empresas&ots=XXNYcpyk39&sig=QmP998S1j4SVq59hCkkJtSP-QyI&redir_esc=yv=onepage&q=Administra%C3%A7%C3%A3o%20de%20empresas&f=false

DRUCKER, P. F. **Administrando para o futuro**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. .

MOTTA, F. C. P. VASCONCELOS, I. F. **Teoria geral da administração**. 3º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

PROJETO INTEGRADOR I

Ementa: Desenvolvimento, num grupo supervisionado, de um Projeto Integrador com base nas disciplinas já cursadas, como parte integrante da proposta de uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos.

Bibliografia Básica:

BROOKS JR., FREDERICK P. **o Projeto do Projeto da Modelagem à realização**.

1º Edição. Ed. CAMPUS. Rio de Janeiro. 2011.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórica prática.** 17ª ed. Campinas: Papirus, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

CERVO, AMADO L. **Metodologia Científica**. 6º Edição. Ed. CW Pearson. São Paulo, SP. 2007.

DEMO, P. **Introdução à Metodologia da Ciência.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5º Edição. Ed. Atlas. São Paulo. 2010.

KUHN, THOMAS S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 10º Edição. Ed. Perspectiva. São Paulo, SP. 2011.

MARCONI, MARIA DE ANDRADE. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7º Edição. Ed. Atlas. São Paulo, SP. 2004.

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

Ementa: O papel da ciência. Tipos de conhecimento. Métodos e técnicas de pesquisa. O processo de leitura. Citações bibliográficas. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. O projeto de pesquisa experimental e não experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Relatório de pesquisa. Estilo de redação. Referências bibliográficas. Apresentação gráfica. Normas da ABNT.

Bibliografia Básica:

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. P. SILVA, R. **Metodologia científica.** 6º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórica prática.** 17ª ed. Campinas: Papirus, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

DEMO, P. **Introdução à Metodologia da Ciência.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

LAKATO, E. M. MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 7º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KAHLMEYER-MERTENS et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**: linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
Acesso link.
http://books.google.com.br/books?id=O-kzGOOzh70C&pg=PA24&dq=metodologia+da+pesquisa&hl=pt-BR&sa=X&ei=bDmQT5i_Nu7K0AGFvd2kBQ&ved=0CGkQ6AEwBw#v=onepage&q=metodologia%20da%20pesquisa&f=false
REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia**: do planejamento a execução. São Paulo: Pioneira, 2000.
Acesso Link.
http://books.google.com.br/books?id=OdyvUxpmYEUC&printsec=frontcover&dq=metodologia+da+pesquisa&hl=pt-BR&sa=X&ei=QDiQT4zDNcOT0QGzx4iWBQ&ved=0CEMQ6AEwAQ#v=onepage&q=metodologia%20da%20pesquisa&f=false
SANTOS, V. dos; CANDELORO, R. J. **Trabalhos acadêmicos**: uma orientação para a pesquisa e norma técnica. Porto Alegre: AGE, 2006.
Acesso link.
http://books.google.com.br/books?id=REvrU90M2OUC&pg=PA70&dq=metodologia+da+pesquisa&hl=pt-BR&sa=X&ei=wzqQT6jxB6r10gHt2-mHBQ&ved=0CEQQ6AEwAjgK#v=onepage&q=metodologia%20da%20pesquisa&f=false

FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I

Ementa: Medidas. Cinemática da partícula no movimento plano. Dinâmica da partícula: leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Conservação do momento angular. Cinemática e dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos.

Bibliografia Básica:

CHESMAN, C. **Física Moderna Experimental e Aplicada.** 1°edição São Paulo. Ed. Livraria da Física, 2004.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4°edição Vol. 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol. 2. São Paulo: Editora Edgard

Blucher, 2002.

Bibliografia Complementar:

KELLER, F. **Física.** Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1997.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: estática. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, P. A. **Mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**: Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BOHN, F.; CORRÊA, M. A**. Roteiros dos Experimentos de Laboratório de Física.** Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Física, 2010.

Acesso link.

http://strazzabosco.com.br/lsdorneles/notas/lab1_2007/Apostila_Lab1_2007.pdf

LABORATÓRIO VIRTUAL DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Físicas e Matemáticas - Departamento de Física, 2012.

Acesso link.

http://www.fsc.ufsc.br/~ccf/parcerias/ntnujava/index.html

MAIA, A. F. et. **Apostila de laboratório de Física.** Universidade Federal de Sergipe.Departamento de Física, 2012.

Acesso link.

http://www.fisica.ufs.br/Fisica/apostilas/Apostila_de_Laboratorio_de_Fisica_A_2012.pdf

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Experiments.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Course Notes.** Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **PRS Questions.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Problem Solving.** Department of Physics. EUA, Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01

FILOSOFIA

Ementa: Origem da filosofia. A passagem da cosmogonia para a cosmologia.Fundamentos filosóficos. Objetivos e métodos da Filosofia. O homem e o mistério do homem. Raízes e problemas do desfilamento teológico. A explicação científica e suas limitações. Lógica, maiêutica e dialética. Filosofia e Ciência. Visão histórica da filosofia. Os escritos clássicos da filosofia. A compreensão filosófica: cosmovisão idealista e cosmovisão materialista. Tentativas de superação do idealismo e do materialismo. Conhecimento e prática. Tendências filosóficas.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria L. de Arruda. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUI, Marilena. **Filosófico**: Série Brasil. São Paulo: Ática, 2005.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosófico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

GALLO, Sílvio. **Ética e Cidadania**: Caminho da Filosofia. – 20. Ed. Campinas: Papiros, 2011.

CHAU, Marilena. **Convite a Filosofando.** São Paulo: Ática, 2009.

GALLO, S. **Ética e Cidadania**: Caminhos da Filosofia. São Paulo: Papirus Editora, 2007.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=swV0zr4f534C&pg=PA53&dq=etica+e+cidadania&hl=pt-BR&sa=X&ei=GcSOT8noFaLi0QHkyf2_Dw&ved=0CFEQ6AEwAgv=onepage&q=etica%20e%20cidadania&f=false

GAARDER, J. **O mundo de Sofia**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

GUIMARÃES, M**. Desenvolvimento e Aprendizagem.** Belo Horizonte, Editora UFMG, 2002.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=SWH80O3RywwC&pg=PA89&dq=arte+na+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&hl=pt-BR&sa=X&ei=1IVBT6HqNYTV0QG62aDyAQ&ved=0CEkQ6AEwAAv=onepage&q=arte%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20infantil&f=false

NOBRE. M. **Ensinar filosofia**: uma conversa sobre aprender e aprender. Campinas, Papirus, 2007.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=6zowR_0V-U8C&pg=PA73&dq=fundamentos+da+filosofia&hl=pt-BR&sa=X&ei=-YFBT4SiH4T00gHu5by4Bw&ved=0CFgQ6AEwBzg8v=onepage&q=fundamentos%20da%20filosofia&f=false

SILVERIO, R. V. **Educação como prática da diferença.** Campinas: Autores Associados, 2006.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=sRUOlZKSNFQC&pg=PA62&dq=pesquisa+e+pratica+na+educa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&ei=L4VBT-KPLqTi0QGioMixBw&ved=0CDMQ6AEwADgov=onepage&q=pesquisa%20e%20pratica%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false

2º TERMO

ANTROPOLOGIA E SOCIOLOGIA

Ementa: Sociologia geral. Estratificação social. O indivíduo e a organização. Organização formal e informal. Processo de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Ideologia. **Aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira. O estudo da história da África e dos africanos. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. A cultura negra e indígena brasileira. O negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.**

Bibliografia Básica:

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A., **Sociologia geral**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEKSENAS, P. **Sociologia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

OLIVEIRA, P. S. de. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar:

GOMES, Mércio Pereira. **Antropologia**. 6ª ed. São Paulo: Contexto, 2015.

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. 1ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BOAS, Franz. **Antropologia Cultural**. Rio de Janeiro: Jorge Zhar Ed., 2010.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=xpt1927ApUwC&printsec=frontcover&dq=negro&hl=pt-BR&sa=X&ei=20KQT8mGOaHW0QHBkIn6BA&ved=0CFEQ6AEwBgv=onepage&q=negro&f=false

KOENIG, S. **Elementos de sociologia**. 5º Ed. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1976.

MAUS, M. **Sociologia e antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=3dIPBqpKkHUC&printsec=frontcover&dq=sociologia&hl=pt-BR&sa=X&ei=3kCQT4TNBqqy0QHembWPBQ&ved=0CEoQ6AEwAwv=onepage&q=sociologia&f=false

MENDRAS, H. **O que é sociologia?** Barueri: Manoele, 2004.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=-Y2nGRwNow8C&printsec=frontcover&dq=sociologia&hl=pt-BR&sa=X&ei=y0GQT9aEIsLn0QH5mMStBQ&ved=0CGsQ6AEwCQv=onepage&q=sociologia&f=false

RUSSEL-WOOD, A. J. R. **Escravos e libertos no Brasil Colonial**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=6Lqsy9vCgjEC&printsec=frontcover&dq=escravos&hl=pt-BR&sa=X&ei=40OQT8G_MMfz0gHh-5C6BQ&ved=0CFAQ6AEwBQv=onepage&q=escravos&f=false

WEBER, M. **Ensaios de sociologia.** 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TESKE, O. (coordenador). **Sociologia: Textos e contextos**. Canoas: Ed. ULBRA, 2005.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=1bPSgRDkMdgC&printsec=frontcover&dq=sociologia&hl=pt-BR&sa=X&ei=CECQT9rCLMXe0QGAx6mzBQ&ved=0CDcQ6AEwAAv=onepage&q=sociologia&f=false

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Ementa: Técnicas de integração. Funções de mais de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade e diferencial total. Comprimento de arco. Derivada direcional. Derivadas parciais de ordem superior. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Integração dupla e tripla. Integrais impróprias. Aplicações.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. Volume 2 São Paulo: Makron Books, 2010.

CARNEIRO, C. E. I. et al. **Introdução elementar às técnicas do cálculo diferencial e integral.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2007.

STEWART. J. **Cálculo.** Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 2010.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5°edição Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5°edição Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MEDEIROS, S. S. **Matemática básica para cursos superiores.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

STEWART. J. **Cálculo.** Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BARATA, J. C. A. **Curso de Física-matemática.** Departamento de Física Matemática.

Universidade de São Paulo - USP. Versão de 16 de abril de 2012.

Acesso Link.

http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html

BESSIERE. G. **Manual Prático de Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Hemus, 1998.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=KGNwEGbpNP0C&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=vyBOT87MD8bF0AHf7K3qAg&ved=0CEsQ6AEwAg#v=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

BORTOLOSSI. J. H. **Cálculo Diferencial a Várias Variáveis**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=Tzoue78sDNkC&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=HiBOT_iRDubk0QGrw-30Bg&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5°edição Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5°edição Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

INFORMÁTICA APLICADA

Ementa: Fundamentos de informática. O computador: História origem, funcionamento, componentes básicos. Processamento de dados. Hardware: processadores, memórias, dispositivos de entrada e saída. Telecomunicações e teleprocessamento, redes de computadores e sistemas distribuídos.

Bibliografia Básica:

SANTOS, A. de A. **Informática na empresa.** 5º ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, M. G. **Informática, términologia básica: Ms Windows XP, Word, Excell, Access....** 5º Ed. São Paulo: Érica: 2011.

VELLOSO, F. C. **Informática conceitos básicos.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

ÁQUILA R. **Informática para concursos (com provas e questões comentadas).** Rio de Janeiro: Roma Victor, 2007.

BERTOLA D; ARLE M. **Guia Prático de Informática**. Leme: Cronus, 2008.

CASTILHO A. L. **Questões comentadas de informática.** São Paulo: Premier Máxima, 2006.

FONSECA FILHO, C. **A história da computação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Acesso Link. http://books.google.com.br/books?id=_YRy1lKnniEC&pg=PA23&dq=computa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&ei=9iebT7-GAobN6QHFk8n9Dg&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=7&ved=0CG8Q6wEwBg#v=onepage&q=computa%C3%A7%C3%A3o&f=false

SAITO, JOSÉ HIROKI... **Introdução à arquitetura e à organização de computadores**. 2º Edição. Ed. Edufscar. São Carlos. 2010.

SAWAYA, M. R. **Dicionário de informática & internet.** Inglês/português. São Paulo: Nobel, 2005. Acesso Link. http://books.google.com.br/books?id=pJAnIST_RY0C&pg=PA5&dq=inform%C3%A1tica&hl=pt-BR&sa=X&ei=hT2QT5TJJ6L50gHS9ez8BA&ved=0CGsQ6AEwBw#v=onepage&q=inform%C3%A1tica&f=false

DESENHO TÉCNICO

Ementa: Material de Desenho. Normas Técnicas. Linhas Técnicas. Caligrafia Técnica. Métodos Descritivos. Posição de Retas. Posição de Planos. Projeção Ortogonal de Figuras Planas. Projeção de Sólidos. Obtenção em Verdadeira Grandeza/Interseção. Perspectivas.Técnicas de Cotagem. Aplicação de Escalas. Projeção Ortogonal. Representação de Poliedros. Intersecções Aplicadas. Desenho Assistido por Computador.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

MICELI, M. T. **Desenho técnico.** Rio de Janeiro: Imperial novo Milênio, 2010.

SILVA, E. de. O.; ALBIERO, E. **Desenho Técnico Fundamental.** 5ª reimpr. São Paulo: E. P. U, 2009.

Bibliografia Complementar:

MACHADO, A. **O desenho na prática da engenharia.** São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1977.

SILVA, E. O. de; ALBIERO E. **Desenho Técnico fundamental.** São Paulo: E. P. U., 2009.

CHING, F. D. K. **Representação gráfica em arquitetura.** São Paulo: Bookman, 1996.

Acesso Link.
http://books.google.com.br/books?id=9jXxEa04URMC&pg=PA14&dq=desenho+t%C3%A9cnico&hl=pt-BR&ei=WyqbT6GTDcSX6QH6x8j3Dg&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=7&ved=0CF0Q6wEwBjgK#v=onepage&q=desenho%20t%C3%A9cnico&f=false

US NAVY, BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. **Construção Civil**: Teoria e Prática. São Paulo: Hemus, 2005.

Acesso Link.
http://books.google.com.br/books?id=AGGqtsb3Nm8C&pg=PA59&dq=desenho+t%C3%A9cnico&hl=pt-BR&ei=SSmbT9WiJYav6AHroZWIDw&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=10&ved=0CG0Q6wEwCTgK#v=onepage&q=desenho%20t%C3%A9cnico&f=false

LORDES, Francisco. **Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico**. Vitoria: SENAI, 1996.

Acesso Link.
http://www.ufsj.edu.br/portal2-positorio/File/prof_shiroma/Senai_Leitura_e_interpretacao_de_projetos.pdf

FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II

Ementa: Oscilações. Ressonância. Gravitação. Estática e dinâmica dos fluídos. Temperatura. Transferência de calor. Lei de Fourier. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia. Segunda lei da Termodinâmica.

Máquinas térmicas.

Bibliografia Básica:

CHESMAN, C. **Física Moderna Experimental e Aplicada.** 1°edição São Paulo. Ed. Livraria da Física, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4°edição Vol. 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol. 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia Complementar:

KELLER, F. **Física.** Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1997.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: estática. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, P. A. **Mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**: Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BOHN, F.; CORRÊA, M. A**. Roteiros dos Experimentos de Laboratório de Física.** Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Física, 2010.

Acesso link.

http://strazzabosco.com.br/lsdorneles/notas/lab1_2007/Apostila_Lab1_2007.pdf

LABORATÓRIO VIRTUAL DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Físicas e Matemáticas - Departamento de Física, 2012.

Acesso link.

http://www.fsc.ufsc.br/~ccf/parcerias/ntnujava/index.html

MAIA, A. F. et. **Apostila de laboratório de Física.** Universidade Federal de Sergipe.Departamento de Física, 2012.

Acesso link.

http://www.fisica.ufs.br/Fisica/apostilas/Apostila_de_Laboratorio_de_Fisica_A_2012.pdf

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Experiments.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Course Notes.**

Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **PRS Questions.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Problem Solving.** Department of Physics. EUA, Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01

QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

Ementa: Caracterização da química geral. Grandezas e medidas. Teoria atômica e estrutura. Teoria quântica do átomo. Substâncias. Periodicidade química. Reações químicas. Ligação química. Geometria das moléculas e teoria da ligação química. Equilíbrio químico. Ácido e bases. Funções da química inorgânica. Estudo das misturas. Preparo das soluções. Tipos de reações químicas. Balanceamento das reações de óxido-redução.

Bibliografia Básica:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral.** Vol. 1. 2° edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
FARIAS, Robson Fernandes de**. Práticas de Química Inorgânica**. Campinas: Editora Átomo, 2013.
SILVA, Roberto Ribeiro da; BOCCHI, Nerilso.; ROCHA FILHO, Romeu.C.; LEE, J. D. **Química inorgânica** - Não tão concisa. 5° edição São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, J. B. **Química Geral.** Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
RUSSEL, J. B. **Química Geral.** Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994. ROCHA-FILHO, R. C.. **Cálculo Química Básica da Química.** São Carlos: Edufscar, 2003.
ROSENBERG, J.; EPSTEIN, L. M. **Teoria e problemas de Química Geral.** São Paulo: Bookman, 1997.
Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=aeOx9IgA9wkC&printsec=frontcover&dq=qu%C3%ADmica+geral&hl=pt-BR&sa=X&ei=VRCaT__eG6mX6QG046HwDg&ved=0CDsQ6AEwAA#v=onepage&q=qu%C3%ADmica%20geral&f=false

ZUMDAHL, S. S. **Chemical Principles.** Boston: Houghton, 2009.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=2OxrDtDaSqIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ALVES. Carlos E. Santana. **Fundamentos da quimica ambiental.** Maringa: CESUMAR, 2012.

Acesso link.

http://www.ead.cesumar.br/moodle2009/lib/ead/arquivosApostilas/1482.pdf

GEOMETRIA ANALÍTICA E CÁLCULO VETORIAL

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovetores e autovalores. Geométrica analítica no plano: vetores livres. Sistemas de coordenadas. Vetores no plano. Reta e circunferência. Mudança de eixos coordenados. Coordenadas polares. Geometria analítica no espaço: sistemas de coordenadas. Vetores no espaço. Retas e planos. Quádricas, superfícies cilíndricas e superfícies de revolução.

Bibliografia Básica:

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de**. Geometria Analítica**: Um tratamento Vetorial. São Paulo: Pearson, 2005.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico.** Rio de Janeiro: Imperio Novo Milênio, 2008.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2011.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico**: Aprendizagem com apoio de Software. São Paulo: 2010.

BARROSO, Leônidas Conceição**. Cálculo Numérico:** Com Aplicação. 2. ed.. São Paulo: Harbra, 1987.

WEBER, Jean E. **Matemática.** São Paulo: Harbra, 1986.

CARVALHO, A. C. B. D. de; PORTO, A. J. V.; BELHOT, R. V. **Aprendizagem significativa no ensino de engenharia**. São Paulo: Prod. [online]. 2001.
Acesso link.
http://www.scielo.br/pdf/prod/v11n1/v11n1a06.pdf

EINSTEIN, A. **Geometria e experiência**. São Paulo: Sci. stud. [online]. 2005.
Acesso link.
http://www.scielo.br/pdf/ss/v3n4/a08v3n4.pdf

PATY, M. **Introdução a três textos de Einstein sobre a geometria, a teoria física e a experiência**. São Paulo: Sci. stud. [online]. 2005.
Acesso link.
http://www.scielo.br/pdf/ss/v3n4/a06v3n4.pdf

3º TERMO

ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Ementa: Conceitos estatísticos iniciais. Estatística Descritiva. Conceitos básicos de probabilidade. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Estimativa de parâmetros. Teste de hipóteses. Controle estatístico de qualidade.

Bibliografia Básica:

BUSSADO, W. O.; MORETIN, P. A. **Estatística básica.** 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

DOWING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: EDUSP, 2011.

Bibliografia Complementar:

AKANIME, C. T. **Estudo dirigido de estatística descritiva**. 2ª ed. São Paulo: Erica, 2009.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais.** 7º Ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel.** 7 º Ed. São Paulo: Campus, 2005.

STEVENSON, WILLIAM J. **Estatística Aplicada à Administração**. 1º Edição. Ed. Harbra. São Paulo. 1981.

FRENUND, J. E. **Estatística aplicada.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Acesso Link.
http://books.google.com.br/books?id=oNrBvDGFi-EC&pg=PA15&dq=estat%C3%ADstica&hl=pt-BR&sa=X&ei=fEWQT6S9Marg0QH3-gG1BQ&ved=0CDsQ6AEwAA#v=onepage&q=estat%C3%ADstica&f=false

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Ementa: Séries numéricas. Equações diferenciais. Resolução de equações. Diferenciais ordinárias por séries de potências.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

STEWART. J. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

STEWART. J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

ABRÃO, M.; SILVA, F. C. M. **Matemática básica para decisões administrativas.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. 5°edição Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARTINS. J. F. C. **Matemática sem fronteiras**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2011.

BESSIERE. G. **Manual Pratica de Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Hemus, 1998.

Acesso link.
http://books.google.com.br/books?id=KGNwEGbpNP0C&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=vyBOT87MD8bF0AHf7K3qAg&ved=0CEsQ6AEwAg#v=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

BORTOLOSSI. J. H. **Cálculo Diferencial a Várias Variáveis**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

Acesso Link.
http://books.google.com.br/books?id=Tzoue78sDNkC&printsec=frontcover&dq=calculo+diferencial&hl=pt-BR&sa=X&ei=HiBOT_iRDubk0QGrw-30Bg&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=calculo%20diferencial&f=false

COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Ementa: Computação e sociedade. Conceitos básicos em computação. Introdução à linguagem de programação. Métodos, técnicas e processos de desenvolvimento de software. Ambientes e bibliotecas de suporte ao desenvolvimento de aplicações.

Bibliografia Básica:

SAITO, JOSÉ HIROKI. **Introdução à arquitetura e à organização de computação**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

SILVA, M. G. DA. **Informática terminologia básica: Microsoft Windows.** 5ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

VELLOSO, FERNANDO DE C. **Informática Conseitos Báscos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

MACHADO, A. **O desenho na prática da engenharia.** São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1977.

MICELI, MARIA T.. **Desenho Técnico Básico.** Rio de Janeiro: INA., 2010.

VALETE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas-SP: UNICAMP/ NIED,1999.

Acesso Link.

http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento

SILVA, E. de. O.; ALBIERO, E. **Desenho Técnico Fundamental.** 5ª reimpr. São Paulo: E. P. U, 2009.

SUZUKI, ANA PAULA. **Introdução à programção com robos**. Catalão - GO: UFG, 2010.

Acesso Link.

http://www.obr.org.br/wp-content/uploads/2014/03/apostilaprogramaorobs1-111023145650-phpapp02.pdf

CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

Ementa: Estática dos corpos rígidos e elásticos. Cinemática Vetorial. Tensões internas. Tensões e deformações nos sólidos. Análise de peças sujeitas a esforços simples e combinados. Energia de deformação. A teoria das estruturas. As reações de apoio. Vínculos e suas reações. Sistemas de uma só barra e sistemas planos de mais de uma barra. Tração e compressão. Variação de comprimento. Módulo de

elasticidade. Fios. Arcos. Flexão composta. Cisalhamento transversal e longitudinal. Torção. Flambagem.

Bibliografia Básica:

LAWRENCE, H.; VLACK, Van. **Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1984.

SOUZA, AUGUSTO DE SOUZA. **Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teoricos.** São Paulo: Blucher, 1982.

WLBOTELHO, Manoel H. C. **Resistências dos Materiais.** São Paulo; Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Helena M. C. Carmo. **Mecanicas dos materiais**: Jornadas Sul-Americanas de Engenharia Estrutural. São Carlos: FESC, 1997.

JR. CALLISTER, WILLIAM D. **Ciência e Engenharia de Materiais uma Introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Experiments. Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Course Notes. Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). PRS Questions. Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Problem Solving. Department of Physics. EUA, Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01

TRIPLER P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PSICOLOGIA

Ementa: Psicologia. O indivíduo e a organização. Comportamento humano. Personalidade. Papéis e valores. Relações Humanas. Processos de liderança. Tensão e conflito. Feedback. Funcionamento e desenvolvimento de grupos. Dinâmicas de Grupo.

Bibliografia Básica:

BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de Psicologia Geral**. São Paulo: ABDR, 2010.

BRAGHIROLLI, Elaine Maria. **Psicologia Geral**. Pétropolis, RJ: Vozes, 2010.

VERONESE, Marilia V. **Psicologia & Social Economia Solidária**. Aparecida; SP: Ideias & Letras, 2008.

Bibliografia Complementar:

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem.** São Pulo: Martins Fontes, 2008.

VICTORA, Cesar G. **Epidemiologia da Desigualdade.** São Paulo : Hucitec, 2006.

LIMA, Aluisio Ferreira de. **Psicologia Social Crítica Paralex do Contemporâneo**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

CABRAL, A; NICK, E. **Dicionário Técnico da psicologia.** São Paulo: Cultrix, 2006.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=lfFpKryM8VMC&printsec=frontcover&dq=PSICOLOGIA&hl=pt-BR&ei=I82QT7DQLOz06AHf08i3BA&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=3&ved=0CFgQ6wEwAg#v=onepage&q=PSICOLOGIA&f=false

SPERLING, A. P. **Introdução à psicologia.** São Paulo: Pioneira, 2003.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=65JPKfwP2UwC&printsec=frontcover&dq=PSICOLOGIA&hl=pt-BR&sa=X&ei=Lc6QT-KWFa-26QGmpJC5BA&ved=0CF0Q6AEwBDgK#v=onepage&q=PSICOLOGIA&f=false

PROJETO INTEGRADOR II

Ementa: Desenvolvimento, num grupo supervisionado, de um Projeto Integrador com base nas disciplinas já cursadas, como parte integrante da proposta de uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos.

Bibliografia Básica:

BROOKS J.; FREDERICK P. **O Projeto do Projeto da Modelagem à realização**. 1º Edição. Ed. Campus. Rio de Janeiro. 2011.

MILAN, Gabriel Sperandio. **Gestão Estrategica da produção**. Caxias do Sul: Edusc, 2006.

STORCK, LINDOLFO. **Experimento**. Parte1, 3º Edição. Ed. ufsm. São Paulo. 2016.

Bibliografia Complementar:

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5º Edição. São Paulo: Ed. Atlas 2010.

MARCONI, MARIA DE ANDRADE. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7º Edição. Ed. Atlas. São Paulo, SP. 2004.

GUERRA, Renata de Souza. **Gestão do conhecimento e Gestão pela Qualidade**. Belo Horizonte, MG. 2002.

KUHN, THOMAS S.. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 10º Edição. Ed. Perspectiva. São Paulo, SP. 2011.

GOLDENBERG, Mirian. **Arte de pesquisar.** São Paulo: Ed. Record, 2004.

Acesso Link.

http://www.ufjf.br/labesc/files/2012/03/A-Arte-de-Pesquisar-Mirian-Goldenberg.pdf

4º TERMO

ÉTICA GERAL E PROFISSIONAL

Ementa: Ética geral e profissional. Conceitos preliminares de ética. O conselho de classe. Ética profissional. A ética e a moral. A liberdade e a independência. A necessidade do estudo da ética. Valores éticos. Responsabilidade social e ambiental.

Bibliografia Básica:

CAMARGO, M. **Fundamentos de Ética Geral e Profissional.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

NALINI, J. R. **Ética geral e profissional.** 8º Ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais. 2011.

VAZQUEZ. A. S. **Ética**. 32ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

Bibliografia Complementar:

ASHLEY, P. **Ética e responsabilidade social nos negócios.** 2°edição São Paulo:

Saraiva, 2005.

CHIAVACCI, E. **Ética social.** São Paulo: Loyola, 2001.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=kOnpFILtZWMC&printsec=frontcover&dq=%C3%A9tica&hl=pt-BR&ei=_1mQT8aiKIbL0QHW3JWKBQ&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=8&ved=0CFwQ6wEwBw#v=onepage&q=%C3%A9tica&f=false

CORTINA, A.; MARTINEZ, E. **Ética.** São Paulo: Loyola, 2005.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=JpW1QzJwaYsC&printsec=frontcover&dq=%C3%A9tica&hl=pt-BR&ei=b9KQT9SdCbS26QHisLGBBA&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=2&ved=0CD0Q6wEwAQ#v=onepage&q=%C3%A9tica&f=false

SA, A. L. de. **Ética profissional**. 9ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SUNG J. M; SILVA J. C. **Conversando sobre Ética e Sociedade.** 16°edição Petrópolis: Vozes, 2009.

SROUR, R. H. **Ética profissional.** 3º Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Ementa: Definições. Mecânica dos fluidos. Grandezas pertinentes. Equações equilíbrio. Hidrostática. Introdução à fluidodinâmica teórica. Introdução à hidráulica técnica. Perda de carga nas tubulações. Aplicação do teorema dos tempos. Transientes hidráulicos em tubulações. Semelhança mecânica. Escoamento dos fluidos compressíveis. Escoamento em torno de objetos submersos. Transmissão de calor. Teoria da difusão. Canais. Fórmulas usuais. Redes coletoras de esgotos sanitários e pluviais. Redes distribuidoras. Adutoras. Higrometria. Medidas de vazão, velocidade e pressão. Escoamento em meios porosos. Estabilidade das tubulações enterradas.

Bibliografia Básica:

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia.** São Paulo: LTC, 2012.

BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ROMA, WOODROW NELSON LOPES. **Fenomenos de Transporte para Engenharia**. São Carlos: Rima, 2006.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, PAUL A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. volume 3, Fisica Moderna: Mecânica Quântica. 6. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FOX, ROBERT W. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Experiments.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Course Notes.** Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **PRS Questions.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Problem Solving.** Department of Physics. EUA, Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01

PRINCÍPIOS DE ELETROTÉCNICA

Ementa: Grandezas Elétricas; Elementos de Circuitos Elétricos; Circuitos de Corrente Contínua; Circuitos de Corrente Alternada; Medição Elétrica e Magnética; Circuitos monofásicos e trifásicos; Equipamentos Elétricos; Noções de Sistemas de Distribuição Industrial; Motores: princípio de funcionamento e ligações; Noções de Manutenção Elétrica.

Bibliografia Básica

NAHVI, Mahmood **Circuitos Elétricos:** Teoria e Problemas**.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

O' MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. São Paulo: Makron Books, 1993.

SAY, M. G.. **Elétrica geral fundamentos**. São Paulo: Hernus, 2004.

Bibliografia Complementar

MELVILLE, D. R. G.. **Eletricidade**. São Paulo: Melhoramentos, 1975.

U. S. NAVY Bureaou of naval personal. **Curso Completo de eletricidade básica**. Washington: Hemus, 2002.

EISENCRAFT, Marcio**. Práticas de Engenharia Elétrica**. São Paulo: Mackenzie, 2006.

Acesso link.

http://professor.ufabc.edu.br/marcio.eisencraft/Artigos/PraticasdeEngenhariaEletricaII.pdf

MENDES, Filomena. **Eletricidade Básica**. Cuiabá : UFMT, 2010.

Acesso link.

http://ftp.comprasnet.se.gov.br/sead/licitacoes/Pregoes2011/PE091/Anexos/Inform%E1tica_M%F3dulo_I/ELETRICIDADE_BASICA/ELETRICIDADE_BASICA.pdf

COMPANHIA SIDERURGICA DE TUBARÃO. **Elétrica Eletrotécnica**. Espirito Santo : SENAI-CST, 1996.

Acesso link.

http://www.abraman.org.br/arquivos/24/24.pdf

SAY, G. M. **Eletricidade Geral**. Londres: Hemus, 2004.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=m3DQf-fBIzwC&pg=SA2-PA34&dq=Eletricidade+aplicada&hl=pt-BR&sa=X&ei=6ShOT9DkGaPr0gHGoIzoDQ&ved=0CGAQ6AEwBgv=onepage&q=Eletricidade%20aplicada&f=false

SILVA, Marcelo Eurípedes da. **Curso de Comandos Elétricos**. Piracicaba - SP : FUMEP, 2006.

Acesso link.

http://www.cpdee.ufmg.br/~gbarbosa/Disciplina%20de%20Comandos%20El%E9tricos/Disciplina%20de%20Comandos%20El%C3%A9tricos/Apostila%2520Comandos%2520Eletricos.pdf

CIÊNCIA DO AMBIENTE

Ementa: Meio Ambiente. Ecologia. Ecossistemas. Biosfera. Ciclos Biogeoquímicos.

Poluição Atmosférica. Poluição dos Solos. Poluição das águas. Impacto Ambiental. Noções de Gerenciamento Ambiental. Legislação Ambiental. Gestão Ambiental. **Educação Ambiental. Projetos de Educação Ambiental.**

Bibliografia Básica:

BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BORTONI, José. **Conservação do solo**. São Paulo: Icone, 2014.

MARIA, Carlos Alberto Bastos de. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

Bibliografia Complementar:

FORNARI, Ernani. **Dicionário prático de Ecologia**. São Paulo : Aquariana, 2001.

MIRANDA, E. E. **A ecologia**. São Paulo: Loyola, 1995.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=PU34CCiwQ1EC&printsec=frontcover&dq=ecologia&hl=pt-BR&sa=X&ei=ip-ZT4SrEdP46QHhsZXOBg&ved=0CEAQ6AEwAQv=onepage&q=ecologia&f=false

ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.

SOUZA JÚNIOR, J. R. de. **Sistema Nacional de proteção Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=bnnWMtqEVtsC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0v=onepage&q&f=false

TOWNSEND, C. R., BEGON, M.; HARPER, J. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MECÂNICA GERAL

Ementa: Decomposição e Composição de Forças. Sistemas de equilíbrio. Cargas concentradas e distribuídas. Treliças. Momento de inércia. Momentos principais de inércia. Cinemática do movimento retilíneo. Cinemática e dinâmica do movimento curvilíneo.

Bibliografia Básica:

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira. **Mecânica Geral.** 3. Ed. São Paulo: Blucher, 2011.

MERIAM, J. L. ; KRAIGE, L. G.. **Mecânica para Engenharia Estática**: São Paulo: LTC, 2011.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Blucher, 1982.

Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P.. **Mecânica Vetoriais para Engenheiros**. 9. ed. São Paulo: Bookman, 2012.

BEER, Ferdinand P. **Mecânica Vetoriais para Engenheiros: DINÂMICA**: 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2006.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Experiments.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Course Notes.** Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **PRS Questions.** Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). **Problem Solving.** Department of Physics. EUA, Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01

ELETRICIDADE APLICADA

Ementa: Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e potência. Circuitos série, paralelo e mistos. Leis de Kirchhoff. Análise de circuitos em corrente contínua. Fundamentos do eletromagnetismo. Capacitância, circuitos magnéticos, indutância. Lei de Faraday-Lenz. Perdas por histerese. Análise de circuitos em corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de transformadores, máquinas de indução, síncronas e de corrente contínua. Fundamentos de acionamentos elétricos. Laboratório.

Bibliografia Básica:

NAHVI, Mahmood. **Circuitos Elétricos**: Teoria e Problemas. 4. ed. Porto Alegre:

Bookman, 2005.

SAY, M. G. **Eletricidade Geral**: Fundamentos. São Paulo: Hemus, 2004.

U. S. NAVY Bureaou of naval personal. **Curso Completo de eletricidade básica**. Washington: Hemus, 2002.

Bibliografia Complementar:

O' MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. São Paulo: Makron Books, 1993.

MORENO, Hilton. **Cabos elétricos de baixa tensão - Conforme a NBR-5410**. Itu-SP: Cobrecon, 2014.

SCHMIDT, Walfredo. **Materiais elétricos**. 3° Ed. São Paulo- SP: Blucher, 2010.

DENIPOTTI, Claudio Sergio. **Eletrica básica**. São Paulo: CPN, 2005.

Acesso link.

http://www.metalboart.com.br/wp-content/uploads/2013/07/EletricidadeBasica09-08-2005_atualizado_.pdf

PONTIFICIA UNI. CATOLICA DORIO GRANDE DO SUL. **Manual de economia de energia USG**. Porto Alegre: USG, 2010.

Acesso link.

http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf

Sociedade Brasileira de Física. Física para o Brasil: Pensando no futuro. São Paulo: SBF, 2001.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=kDE6NUwTakwC&pg=PT75&dq=tecnologia+dos+materiais&hl=pt-BR&sa=X&ei=aiJOT_nTBMis0AGAncnFAg&ved=0CEAQ6AEwAjgKv=onepage&q=tecnologia%20dos%20materiais&f=false

SAY, G. M. **Eletricidade Geral**. Londres: Hemus, 2004.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=m3DQf-fBIzwC&pg=SA2-PA34&dq=Eletricidade+aplicada&hl=pt-BR&sa=X&ei=6ShOT9DkGaPr0gHGoIzoDQ&ved=0CGAQ6AEwBgv=onepage&q=Eletricidade%20aplicada&f=false

ECONOMIA

Ementa: Teorias econômicas. Evolução do pensamento econômico. Conceito e

distribuição do PIB no Brasil e no mundo. Elementos para análise econômica. Microeconomia. Oferta, demanda e o equilíbrio de mercado. Elasticidades. Estrutura de mercado. Teoria Monetária. Inflação. Relações com o exterior. Ciclos econômicos. Crescimento e desenvolvimento e perspectivas econômicas para o Brasil.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, B; GONÇALVES, C. E. **Introdução à economia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SOUZA, N. de J. **Economia Básica.** São Paulo: Atlas, 2012.

WESSELS, W. J. **Economia** 3º ed.São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO C. R. V. **História do Pensamento Econômico** - Uma abordagem introdutória. São Paulo: Atlas, 2010.

JORGE F. T; MOREIRA J. O. C. **Economia** – notas introdutórias. São Paulo: Atlas,1989.

PAES, N. L.; BUGARIN, N, S. **Parâmetros tributários da economia brasileira**. São Paulo: Estud. Econ, 2006.

Acesso link.

http://www.scielo.br/pdf/ee/v36n4/a02v36n4.pdf

MARCELINO, G. **Economia brasileira**. Curitiba: Rev. adm. contemp. 2003.

Acesso link.

http://www.scielo.br/pdf/rac/v7n3/v7n3a13.pdf

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 6°edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia.** São Paulo: Atlas, 2012.

5º TERMO

TERMODINÂMICA I

Ementa: Conceitos fundamentais. Propriedades de uma Substância Pura. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Análise Combinada de primeira e Segunda Leis. Exergia. Experimentos de engenharia envolvendo operação e características de desempenho das máquinas e

equipamentos térmicos abordados no conteúdo teórico.

Bibliografia Básica

MORAN, M. J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia.**Rio de Janeiro: LTC, 2012.

POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2016.

VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica.** São Paulo, SP: E.Blucher, 2016.

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 2.** Livros Técnicos e Científicos, 2012.

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros.** São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Introdução à termodinâmica para engenharia.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SHAPIRO, H. N.; MORAN, M. J.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**:termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUTH, C. H. **Introdução às ciências térmicas:** termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

Ementa: Conceito de tensão. Tensão e deformação. Cargas axiais. Princípio da superposição dos efeitos. Flexão pura. Linha elástica. Barras submetidas a carregamentos transversais. Análise das tensões e deformações. Corte. Ligações. Critérios de projeto. Projeto e execução de experimentos de engenharia envolvendo os conceitos de tensão e deformação (resistência dos materiais).

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. **Resistência dos materiais.** São Paulo: Makron Books, 2005.

BEER, F. P.; JOHNSTON, R. E. **Resistência dos materiais.** São Paulo: McGraw Hill, 2006.

VLADIMIR, A. **Resistência dos materiais.** São Paulo: McGraw Hill, 2004.

Bibliografia Complementar:

FONSECA, A. **Curso de mecânica.** Rio De Janeiro: LTC, 2011.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

PARETO, L. **Resistência e Ciência dos materiais**. Barcelona: Hemus, 2013.

REMY, A; GAY, M.; GONTHIER, R. **Materiais.** Curitiba: Hemus, 2012.

SYMON, K. R. **Mecânica.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PROJETO INTEGRADOR III

Ementa: Desenvolvimento, num grupo supervisionado, de um Projeto Integrador com base nas disciplinas já cursadas, como parte integrante da proposta de uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos.

Bibliografia Básica:

BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia**: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BROOKS JR., FREDERICK P. **o Projeto do Projeto da Modelagem à realização**. 1º Edição. Ed. CAMPUS. Rio de Janeiro. 2011.

CARVALHO, J. D. A; LIMA, R. M. **Organização de um processo de aprendizagem baseado em projetos interdisciplinares em engenharia.** Passo Fundo, 2006.

Bibliografia Complementar:

GROTE, Gehrardt Pahl et al. **Projeto na Engenharia.** São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

CERVO, AMADO L. **Metodologia Científica**. 6º Edição. Ed. CW Pearson. São Paulo, SP. 2007.

FAZENDA, I. (org.). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas: Papirus, 2011.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James. **Gestão de Projetos.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5º Edição. Ed. Atlas. São Paulo. 2010.

KEELING, Ralph. **Gestão de Projetos** – Uma Abordagem Global. São Paulo: Saraiva, 2009.

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

Ementa: Componentes Ativos e Passivos. Circuitos Integrados. Elementos Sensores. Circuitos Eletrônicos de Aplicação Industrial. Dispositivos de Disparo e Controle de Potência. Circuitos de Controle de Potência. Controle de Velocidade de Motor C.C.. Circuitos Impressos. Elementos de Eletrônica Digital. Noções de Manutenção Eletrônica Industrial. Atividades de laboratório.

Bibliografia Básica:

AHMED, A. **Eletrônica de potência.** São Paulo: Prentice-Hall, 2015.

LANDER, C. W. **Eletrônica industrial:** teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Makron, 2015.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica.** São Paulo: Makron, 2014.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos semicondutores:** tiristores : controle de potência em CC e CA. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

BARBI, I. **Eletrônica de potência.** Florianópolis Ed. do Autor, 2016.

LOURENCO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R.; CHOUERI Jr., S. **Circuitos digitais.** São Paulo: Érica, 2016.

MARQUES, A. E. B.; CHOUERI JUNIOR, S.; CRUZ, E. C. A. **Dispositivos semicondutores**:diodos e transistores. São Paulo: Érica, 2015.

URBANETZ JUNIOR, J. **Eletrônica aplicada.** Curitiba: Base Livros Didáticos, 2015

MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Ementa: Forças e binários, equilíbrio de corpos rígidos no espaço, sistema equivalentes de forças, forças distribuídas, cálculo de reações em apoios. Propriedades de áreas: momento de primeira ordem, momento de segunda ordem, determinação de centróide. Esforços solicitantes, diagramas de esforços solicitantes. Peças submetidas a cargas axiais. Treliças, cabos. Análise de tensões através do Circuito de Mohr bidimensional. Torção de barras de seção circular. Flexão simples e oblíqua. Equação da linha elástica. Flambagem de colunas.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel; EISENBERG, Elliot R.; CLAUSEN, William E. **Mecânica vetorial para engenheiros**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2014.

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. **Resistência dos Materiais.** São Paulo: McGrawl-Hill

do Brasil, 2014.

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais.** Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenheria. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais.** Prentice Hall, São Paulo, 2004.

SILVA TELLES, P. C. **Tubulações Industriais**: Materiais, projetos, montagem.LTC, 2011.

SILVA TELLES, P. C. **Vasos de Pressão**. LTC, 2013.

TIMOSHENKO, S. P. **Resistência dos Materiais.** Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico Ltda, 2013.

WILLIAM, F. R. Leroy, D. S.; DON, H. M. **Mecânica dos Materiais.** LTC- Livros Técnicos e Científicos S. A. Rio de Janeiro, 2013.

MÉTODOS NUMÉRICOS

Ementa: Erros e aproximações numéricas. Zeros de função. Interpolação polinomial. Ajuste de curvas: método dos mínimos quadrados. Sistema de equações lineares: métodos diretos, métodos iterativos. Integração numérica. Introdução à solução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia Básica:

BARROSO, C. L. et al. **Cálculo numérico com aplicações.** São Paulo: Harbra, 2013.

MORAES, C. D.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2011.

ZAMBONI, L. **Cálculo numérico para Universitários.** São Paulo: Sergio Pamboukian, 2012.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico com apoio de software.** São Paulo: Thompson Learning, 2008.

BURDEN, R. L. **Análise Numérica**. Pioneira Thomson Learning, 2013.

QUINTANA, P.; VILLALOBOS, E. **Métodos numéricos.** Barcelona: Reverte, 2005. Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=wXP3VzSa-HIC&printsec=frontcover&dq=m%C3%A9todos+num%C3%A9ricos&hl=pt-BR&ei=GC6bT63rINHG6AHixNWRDw&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=4&ved=0CEUQ6wEwAzgU#v=onepage&q=m%C3%A9todos%20num%C3%A9ricos&f=false

MEDEIROS, S. S. **Matemática para os cursos de economia, administração e ciências contábeis.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, J. D. dos; SILVA, Z. C. da. **Métodos numéricos.** Recife: UFPE, 2006.

http://books.google.com.br/books?id=BxeQiS_M2d0C&printsec=frontcover&dq=m%C3%A9todos+num%C3%A9ricos&hl=pt-BR&ei=iSubT4yJLtH16AGV6Z3qDg&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=1&ved=0CDsQ6wEwAA#v=onepage&q=m%C3%A9todos%20num%C3%A9ricos&f=false

PINTO, J. C.; LAGE, P. L. **Métodos numéricos.** Rio de Janeiro:E-papers, 2001.

Acesso Link.

http://books.google.com.br/books?id=Bg2CgOOPWLAC&printsec=frontcover&dq=m%C3%A9todos+num%C3%A9ricos&hl=pt-BR&sa=X&ei=yyybT4ywN4KX6AGvg43pDg&ved=0CEIQ6AEwAg#v=onepage&q=m%C3%A9todos%20num%C3%A9ricos&f=false

Ruggicro, M. A. G.; Lopes V. L. R. **Cálculo Numérico** – Aspectos Teóricos e Computacionais. MAKRON Books. 2010.

6º TERMO

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

Ementa:Torção. Colunas. Trabalho de deformação. Métodos de energia. Equação dos Três momentos. Estados gerais de tensão deformação. Flexão oblíqua. Flexão composta. Critério de resistência. Projeto e execução de experimentos de engenharia envolvendo os conceitos de tensão e deformação (resistência dos materiais).

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. **Resistência dos materiais.** São Paulo: Makron Books, 2005.

BEER, F. P.; JOHNSTON, R. E. **Resistência dos materiais.** São Paulo: McGraw Hill, 2006.

VLADIMIR, A. **Resistência dos materiais.** São Paulo: McGraw Hill, 2004.

Bibliografia Complementar:

FONSECA, A. **Curso de mecânica.** Rio De Janeiro: LTC, 2001.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

PARETO.L. **Resistência e Ciência dos materiais**. Barcelona: Hemus, 2003.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=Giwc5MpTVvYC&pg=PA84&dq=RESIST%C3%8ANCIA+DOS+MATERIAIS&hl=pt-BR&sa=X&ei=C3OQT72eOYrz0gHJwcCVBQ&ved=0CEUQ6AEwAg#v=onepage&q=RESIST%C3%8ANCIA%20DOS%20MATERIAIS&f=false

REMY, A; GAY, M.; GONTHIER, R. **Materiais.** Curitiba: Hemus, 2002.

Acesso link.

http://books.google.com.br/books?id=SFM9FOT7rgwC&pg=PA68&dq=resist%C3%AAncia+dos+materiais&hl=pt-BR&sa=X&ei=gzCbT6CGIIb16AG2qKSQDw&ved=0CE4Q6AEwBTgy#v=onepage&q=resist%C3%AAncia%20dos%20materiais&f=false

SYMON, K. R. **Mecânica.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I

Ementa: Generalidades sobre a fabricação de peças. Fundamentos dos processos de fabricação mecânica: Laminação, fundição, conformação, dobramento, soldagem, trefilação, extrusão. Metalurgia do Pó. Características e defeitos de cada processo.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica** São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

HELMAN, H. CELTLIN, R. C. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo. Artliber, 2015.

MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem. Fundamentos e Tecnologia**. Belo Horizonte, Ed. da UFMG, 2015.

Bibliografia Complementar:

CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. **Ciência dos Polímeros**: um texto básico

para tecnólogos eengenheiros. São Paulo: Artliber, 2013.

CHIAVERINI, V. **Metalurgia do Pó**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2011.

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais.** 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais.**SãoPaulo Edgard Bluncher, 2014.

HELMAN, H. CELTLIN, R. C. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Artliber, 2015.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem**: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blücher, 2012.

TERMODINAMICA II

Ementa: Relações Termodinâmicas para Substâncias Simples Compreensíveis. Propriedades de Misturas. Reações Químicas. Equilíbrio Químico e de Fases. Processos termodinâmicos. Ciclos termodinâmicos a vapor de água (Ciclo de Rankine). Sistemas de refrigeração a vapor e Bomba de calor. Motores de combustão (Ciclo Otto e Diesel). Eficiência térmica de bombas e turbinas. Relações e estudo de propriedades termodinâmicas de gases e ar úmido. Aplicações Psicrométricas. Temperatura de bulbo seco, bulbo úmido e de orvalho. Projetos de engenharia.

Bibliografia Básica:

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2016.

VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos datermodinâmica clássica.** São Paulo: E.Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. Livros Técnicos e Científicos, 2012.

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros.** São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUTH, C. H.**Introdução às ciências térmicas:** termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: Blücher, 2016.

SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Introdução à termodinâmica para engenharia.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SHAPIRO, H. N.; MORAN, M. J.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICAS

Ementa: Materiais metálicos para construção mecânica: aços, critérios de classificação, propriedades, aplicações. Aços inoxidáveis: Aços resistentes à corrosão. Aços resistentes ao calor. Ferros fundidos, classificação, propriedades e aplicações. Ligas não ferrosas. Ligas de: alumínio, ligas de cobre, ligas de estanho e ligas anti-fricção. Ligas leves. Ligas de baixo ponto de fusão. Materiais poliméricos: termorrígidos, plásticos; elastômeros. Materiais cerâmicos e vidros. Cerâmicas avançadas. Cerâmicas para sensores (piezoelétricos). Ferramentas (corte e conformação). Materiais compósitos (Aplicação aeronáutica e Ferramentas).

Bibliografia Básica:

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e FerrosFundidos.** 7ª Edição. Editora ABM. São Paulo, 2011.

CALLISTER, William D. **Ciência e Engenharia de Materiais**. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2010.

COUTINHO, C. B. **Materiais metálicos para engenharia**. BeloHorizonte: Fundação ChristianoOttoni, 2012.

Bibliografia Complementar:

BLASS, A. **Processamento de polímeros**. Univ. Fed. Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. E.Blücher: São Paulo 2008.

MANO, E. B. **Polímeros como materiais de engenharia**.São Paulo: E. Blücher: 2011.

MANO, E. B. **Introdução a polímeros**.São Paulo: E. Blücher,2015.

SILVA, A . L. C et all. **Aços e ligas especiais.** Edgar Blücher, 2006.

METROLOGIA

Ementa: Sistema SI. O Sistema de Medição. Resultado da medição. Incertezas X Erros de medição. Tolerâncias: dimensional, de forma e de posição. Controle geométrico: causas de erros. Sistemas de medição: mecânicos, elétricos, óticos, pneumáticos, instrumentos e máquinas de medição. Medição de grandezas: temperatura, pressão, deslocamento, dimensão, elétricas. Experimentos de engenharia e controle dimensional (práticas): Instrumentos de medição e controle dimensional, uso de instrumentação simples de medidas lineares e angulares (paquímetro, micrômetro e goniômetro para medição e cálculo de comprimento, área, volume, ângulo plano e esférico). Uso de instrumentos comparadores e auxiliares de medição (relógio comparador, base, blocos padrão de massa e de comprimento, etc).

Bibliografia Básica:

BOLTON, W. **Instrumentação e Controle**. São Paulo: Hemus Editora, 2008.

GONZÁLEZ C. G.; VÁZQUEZ, R. Z. **Metrologia.** México: Ed. McGraw-Hill. 2015.

LINK, W. **Metrologia mecânica** - expressão da incerteza de medição. São Paulo: QSP, 2013.

SCHMIDT, W. **Metrologia Aplicada.** São Paulo: Epse, 2013.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, S. D. **Metrologia e Qualidade**. IPQ, 2014.

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Tolerâncias desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 2014.

GONZÁLEZ, C. G.; VÁZQUEZ, R. Z. **Metrologia Dimensional**. México, Ed. McGraw-Hill. 2013.

INMETRO – **Vocabulário Internacional de Metrologia**, 2016.

LINK, W. **Metrologia.** São Paulo: QSP, 2012.

7º TERMO

PROJETO INTEGRADOR IV

Ementa: Desenvolvimento, num grupo supervisionado, de um Projeto Integrador com base nas disciplinas já cursadas, como parte integrante da proposta de uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos.

Bibliografia Básica:

POMERANZ, L. **Elaboração e análise de projetos.** São Paulo: Hucitec, 2015.

RINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos** – Estabelecendo diferenciais competitivos. Brasport, 2009.

Bibliografia Complementar:

GONCALVES, H. A. **Manual de projetos de Extensão Universitária.** São Paulo: Avercamp, 2008.

MARTINS, A. C.; CAMERA, F. **Compilação dos melhores projetos.** Rio de Janeiro: Odebrecht, 2011.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VIEIRA, Marcos Antonio. **Propriedade Industrial** – Patentes. Ed. Conceito, 2008.

XAVIER, Carlos M. G. da Silva. **Gerenciamento de Projetos**: como definir e controlar o escopo do Projeto. São Paulo: Saraiva, 2008.

MECANISMOS

Ementa: Descrição e classificação dos mecanismos. Transmissão por contato direto. Transmissão de movimento com peças intermediárias. Mecanismos articulados comuns. Cinemática dos mecanismos planos. Estudo de forças atuantes em mecanismos. Aplicações e projetos de elementos mecânicos: Mancais de elementos rolantes, mancais de deslizamento, engrenagens cilíndricas de dentes retos, helicoidais, cônicas e sem-fim, eixos e componentes afins, embreagens, freios, acoplamentos, polias e correias. Estudo de casos (transmissão de potência e inter-relações dos componentes de máquinas).

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.

UICKER JR., J. J.; PENNOCK, G. R.; SHIGLEY, J. E. **Theory of machines and mechanisms.**New York: Oxford University Press, 2013.

SANTOS, I. F. **Dinâmica de sistemas mecânicos**: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron, 2011.

Bibliografia Complementar:

MABIE, H. H.; REINHOLTZ, C. F. **Mechanisms and dynamics of machinery.** New York: J. Wiley, 2007.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica**: dinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas.** São Paulo: E. Blücher, 2000.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas**: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de engenharia mecânica.**PortoAlegre: Bookman, 2005.

MECÂNICA DOS FLUIDOS

Ementa: Introdução e conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Semelhança, análise dimensional e modelos. Escoamento não viscoso. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento interno, Escoamento externo. Relações diferenciais para escoamento de fluidos (conservação da massa, Q.D.M. e energia, condições de contorno). Escoamento ao redor de corpos imersos (coeficientes e forças de arrasto e de sustentação). Introdução ao escoamento compressível e ao escoamento potencial.

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**, Pearson Educational do Brasil, 2008.

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos.** São Paulo: McGraw Hill, 2007.

FOX, R. W.; Mcdonald, A. T. **Introdução a Mecânica dos Fluídos.** Guanabara Koogan, 2009.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, L. A.; LOPES, A. G. **Mecânica dos Fluidos**. Lidel e Zamboni, 2010.

POTTER, M. C.; WIGGERT, D.C. **Mecânica dos Fluidos**. Pioneira Thomson Learning, 2014.

ROTAVA, O. **Aplicações Práticas em Escoamentos de Fluídos**. LTC, 2012.

WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: McGraw Hill, 2014.

YONG, D. F.; OKIISHI T.H.; MUNSUN, B.R. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Edgard Blucher, 2014.

TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Ementa: Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação. Condução unidimensional em regime permanente. Condução bidimensional em regime permanente. Condução em regime transitório. Radiação térmica. Princípio de funcionamento e principais componentes das máquinas térmicas a vapor e a gás. Análise termodinâmica de máquinas e equipamentos térmicos. Turbinas a gás e turbinas a vapor, compressores, caldeiras, trocadores de calor, aquecedores. Experimentos de engenharia envolvendo operação e características de desempenho das máquinas e equipamentos térmicos abordados no conteúdo teórico.

Bibliografia Básica:

BEJAN, A. **Transferência de Calor.** Edgard Blucher, 2014.

HOLMAN, J. P. **Transferência de Calor.** Mc Graw-Hill. 2013.

INCROPERA F. P.**Fundamentos de Transferência de Calor**. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2010.

Bibliografia Complementar:

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. LTC Editora, 2011.

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Transferência de Calor e Massa.** São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

INCROPERA, F. P.; DE WITT, D. P. **Fundamentos da Transferência de Calor e Massa**. LTC, 2012.

KREITH, Frank. **Princípios de transmissão de Calor**. São Paulo. Editora Edgard Blücher, 2008.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E. **Introdução às Ciências Térmicas**. Edgard Blucher, 2012.

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II

Ementa: Fundamentos dos processos de usinagem. Escolha das ferramentas de corte e das condições de usinagem. Parâmetros do regime de corte. Torneamento.

Fresamento. Furação. Aplainamento. Retificação. Outras operações de usinagem. Processos não convencionais de usinagem.

Bibliografia Básica:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica** São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais.** 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais.** São Paulo: Edgard Bluncher, 2014.

Bibliografia Complementar:

CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V.**Ciência dos Polímeros**: um texto básico para tecnólogos eengenheiros. São Paulo: Artliber, 2013.

HELMAN, H. CELTLIN, R. C. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo. 2 Ed.Artliber, 2015.

MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem. Fundamentos e Tecnologia**. Belo Horizonte, Ed. da UFMG, 2015.

SCHROETER, R. B. STOETERAU, R. L. WEINGAERTNER, W. L. **Processos de Usinagem.** Santa Catarina. Ed. UFSC, 2014.

STEMMER, C. E. **Ferramentas de Corte I**. Ed. da UFSC, Série Didática, Florianópolis, 2015 .

STEMMER, C. E. **Ferramentas de Corte II**. Ed. da UFSC, Série Didática, Florianópolis, 2015.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem**: processose metalurgia. São Paulo: E. Blücher, 2012.

GESTÃO DA PRODUÇÃO

Ementa: Histórico. Conceitos e Estrutura da Administração da Produção. Gerência da produção. Programação, Planejamento e Controle da Produção (PPCP). Desenvolvimento de Novos Produtos. Fordismo, Toyotismo, Sloanismo. Cálculo para Dimensionamento de Equipamentos. Cálculo para Melhoria da Produtividade por meio do ajuste de Layout. Cálculo para Dimensionamento do Estoque Mínimo nas Células de Trabalho. Produção Enxuta (Lean Production). Técnicas Japonesas de Produção. Planejamento de Projeto – Método do Caminho Crítico. Balanceamento de Linha da Produção. Produtividade. Competitividade. Prevenção e Recuperação

de Falhas. Filosofia Just in Time. Cálculo de Controle Estatístico de Processo – CEP. Cálculo de Capabilidade de Processo. Produção Mais Limpa. Fontes Alternativas de Energia e Tecnologias Limpas. Sistema MRP com ênfase na Produção. Cálculo do Plano Mestre de Produção. Temas da Atualidade.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pioneira, 2011.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção:** edição compacta. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

HARDING, H. A. **Administração da produção.** São Paulo, SP: Atlas, 2005.

FIGUEIREDO, A. S. **Manual de administração da produção.** Rio de Janeiro: CNI, DAMPI, 2008.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** São Paulo: Saraiva, 2008.

MONKS, J. G. **Administração da produção.** São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O. **Manutenção Produtiva Total.** São Paulo: IMAN, 2000.

8º TERMO

MÁQUINAS DE FLUXO

Ementa: Bombas. Classificação. Campo de aplicação. Equações fundamentais. Transformações de energia. Semelhança: grupos adimensionais, características, especificações. Teoria da asa de sustentação e sua aplicação às máquinas de fluxo. Cavitação. Elementos construtivos. Características de funcionamento. Anteprojeto.

Bibliografia Básica:

LIMA, E. P. C. **Mecânica das Bombas**. São Paulo: Editora Interciência, 2012.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento.**Rio de Janeiro:

Editora Guanabara Dois, 2008.

MACINTYRE, A. J. **Máquinas Motrizes Hidráulicas.**Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 2008.

Bibliografia Complementar:

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. **Introdução a Mecânica dos Fluidos.** Guanabara Koogan, 2009.

ROTAVA, O. **Aplicações Práticas em Escoamentos de Fluidos.** LTC, 2012.

SILVA, N.**Bombas Alternativas Industriais**. Interciência, 2007.

SOUZA, Z. **Projeto de Máquinas de Fluxo**: Bombas Hidráulicas com rotores Radiais e Axiais. Interciência, 2011.

SOUZA, Z. **Projeto de Máquinas de Fluxo**: Turbinas Hidráulicas com rotores tipo Francis. Interciência, 2011.

SOUZA, Z. **Projeto de Máquinas de Fluxo**: Turbinas Hidráulicas com rotores axiais. Interciência, 2011.

INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

Ementa: Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores. Análise de dados e incertezas experimentais. Medidas e análise de deslocamentos, velocidade, aceleração, força, torque, potência mecânica. Problemas na amplificação, transmissão e armazenamento de sinais. Medições de som. Medidas de pressão, vazão e temperatura. Medida de propriedades térmicas e de transporte. Atividades práticas em laboratório.

Bibliografia Básica:

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BOLTON, W. **Instrumentação & controle**. Curitiba: Hemus, 2012.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial***:* conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2006.

Bibliografia Complementar:

BALBINOT, A. BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BENEDICT, R. P. **Fundamental of Temperature**, **Pressure and Flow Measurements.** Ed. JohnWilley, 2008.

DOEBELIN, E. O. **Measurement systems**: application and design. New York: McGraw-Hill, 2010.

SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. **Controle Automático de Processos Industriais**: Instrumentação. SãoPaulo Edgard Blücher, 2013.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto.** São Paulo: Erica, 2009.

HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Ementa:Introdução à Hidráulica. Características gerais dos Sistemas Hidráulicos. Fluídos Hidráulicos. Bombas e Motores Hidráulicos. Válvulas de Controle Hidráulico. Elementos Hidráulicos de Potência. Técnicas de Comando Hidráulico e Aplicações a Circuitos Básicos. Introdução à Pneumática. Características dos Sistemas Pneumáticos. Geração de Ar Comprimido. Especificação de Compressores. Distribuição de Ar Comprimido. Dimensionamento de Redes de Distribuição de Ar Comprimido. Controles Pneumáticos. Atuadores Pneumáticos. Circuitos Pneumáticos Básicos. Comandos Sequenciais.

Bibliografia Básica:

COLETÂNEA de artigos técnicos: **hidráulica e pneumática**. São Paulo: ABHP, 2011.

SOARES, J. B. **Manual de pneumática e hidráulica**. São Paulo: Jácomo, 2015.

STEWART, H. L. **Pneumática e hidráulica**. São Paulo: Hemus, 2016.

Bibliografia Complementar:

BONACORSO, N. G.; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. São Paulo: Érica, 2010.

CROSER, P.; EBEL, F. **Automação Pneumática.** FESTO Didactic, 2002.

FIALHO, A. B. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos.São Paulo: Érica, 2016.

FIALHO, A. B. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos.São Paulo: Érica, 2009.

MOREIRA, I. S. **Sistemas Pneumáticos**. SENAI, 2012.

ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Ementa: Ergonomia. Conceito de Saúde e de Segurança do Trabalho. Conceitos de

Qualidade de vida. Custos dos acidentes, agentes de risco e doenças ocupacionais. Histórico e objetivos da Segurança do Trabalho. Sistema de Segurança do Trabalho (SST). Prevenção individual e coletiva. Legislação (NR's) e normas técnicas. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Proteção contra incêndios e explosões. Gerencia de riscos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, G. M. **Normas regulamentadoras comentadas**: legislação de segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2015.

EQUIPE ATLAS. **Manual de Legislação de Segurança e Medicina no Trabalho**. São Paulo: Atlas, 2016.

ZOCCHIO, A. **Prática e prevenção de acidentes**: ABC da segurança do trabalho. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, B K. **Grande de. Ciência, tecnologia e sociedade**. Recife: Rev. Bras. Saúde, 2006.

BOLIS, I. **Contribuições da ergonomia para a melhoria do trabalho e para o processo de emancipação dos sujeitos.** São Paulo: Catálogo USP, 2011.

COUTO, H. A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**. Belo Horizonte: Ergo, 2011.

GAROTTI, L. do Valle. **O trabalho em produção contínua: uma abordagem ergonômica na indústria do petróleo.** São Paulo : Catálogo USP, 2006.

MONTEIRO, M. I. ; FERNANDES, A. C. P. **Capacidade para o trabalho de Trabalhadores de empresa de tecnologia da informação**. Brasília: Rev. bras. enferm. 2006.

ROUSSELET, E. da S. **A segurança na obra: manual técnico de segurança no trabalho em edificações prediais**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

SALIBA, T. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. São Paulo: LTC, 2014.

MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE

Ementa. Identificação, classificação e estudo das características de funcionamento e particularidades das máquinas de elevação e transporte (guindastes, pontes rolantes, transportadores contínuos, elevadores, escadas rolantes e outros).

Elementos/órgãos rígidos e flexíveis dos sistemas de elevação (polias, tambores, sistemas de polias, cabos, correntes e outros). Ciclo de operação. Dispositivos de apanhar as cargas. Mecanismos de elevação e freios. Mecanismos e elementos de direção e translação. Estruturas para pontes rolantes. Transportadores por correias e por rosca. Elevador de canecas. Elevadores e escadas rolantes para transporte de pessoas. Projetos: instalação, normas técnicas, custo e especificação técnica de componentes (mecânicos e elétricos).

Bibliografia Básica:

AFFONSO, L. O. A. **Equipamentos mecânicos.** São Paulo: Ed. QualiMark, 2006.

BUDYNAS, R. G. **Elementos de máquinas de Shigley** – projeto de engenharia mecânica. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2011.

Dal MONTE, P. J. **Elevadores e escadas rolantes.** São Paulo: Interciência. 2010.

JUVINNAL, R. C.; MARSHEK, K. M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas.** São Paulo: LTC, 2007.

LARRODE, M. E. **Elevadores**: princípios e innovaciones. Importado: Ed. Reverte, 2007.

LUZ, J. R. **Elementos orgânicos de máquinas**: transmissão de potência e movimentos. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 2007.

Bibliografia Complementar:

ABNT/P-NB-283: **Aparelhos de levantamento**: norma para cálculo. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

BARNEY, G. C. **Elevator traffic handbook.** Ed. Taylor and Francis. 2003.

BRASIL, Haroldo Vinagre. **Máquinas de levantamento.** Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 2010.

COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas.** São Paulo: LTC, 2006.

CUNHA, L. B. **Elementos de máquinas.** São Paulo: LTC, 2005.

NBR 8011. **Cálculo da Capacidade de Transportadores Contínuos** – Transportadores de Correia. ABNT, 2015.

NBR 8205. **Cálculo de Força e Potência** – Transportadores Contínuos – Transportadores de Correia. ABNT, 2008.

NBR 8400. **Cálculo de Equipamentos para Elevação e Movimentação de Carga.** ABNT, 2004.

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas**: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013.

RITZMANN, R. **Cabos de Aço** – Manual prático para a escolha e seleção. Rio de Janeiro: Morsing, 2016.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Ementa. Análise de esforços. Cargas simples e variadas. Concentração de tensões. Fundamentos: Visão ampla de projetos em engenharia. Materiais. Análise de carregamentos e tensões. Deflexão (deformações e deslocamentos) e rigidez (estabilidade). Eixos e arvores. Parafusos. Pinos e chavetas. Soldas e rebites. Prevenção de falhas: Teoria das falhas (por impacto no carregamento estático e por fadiga no carregamento variável). Fatores de segurança e confiabilidade.

Bibliografia Básica:

CUNHA, L. B. **Elementos de Máquinas.** São Paulo: LTC. 2015

MELCONIAN, S. **Elementos de Máquinas.** 9 Ed. São Paulo: Érica. 2011.

NIEMAN, G. **Elementos de Máquinas.** Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Edgard Blucher. 2012.

Bibliografia Complementar:

BUDYNAS, R. G. **Elementos de Máquinas de Shigley**. Porto Alegre: AMGH, 2011.

COLLINS, J. **Projeto mecânico de elementos de máquinas** - uma perspectiva de prevenção dafalha. São Paulo: LTC. 2009.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas.**Editora Edgard Blücher. São Paulo. 2014.

NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas**: Uma Abordagem Integrada. Rio de Janeiro:Bookman, 2004.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas**: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Bookman, 2014.

PARETTO, L. **Formulário Técnico**: Elementos de Máquinas. São Paulo: HEMUS. 2013.

COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas***:* uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

WITTE, H. **Máquinas Ferramenta**: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção. São Paulo: HEMUS. 2008.

9º TERMO

PROJETO DE GRADUAÇÃO I

Ementa: Trabalho individual. Planejamento e desenvolvimento de projeto referente a uma das ênfases da Engenharia mecânica ou desenvolvimento de trabalho de pesquisa de caráter teórico, numérico ou experimental em Engenharia sob a supervisão de um professor orientador. Apresentação e defesa do projeto final.

Bibliografia Básica:

CERVO, A. L. BERVIAN, A. P. SILVA, R. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Afiliada, 2016.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórica prática. Campinas: Papirus, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar

ARRUDA, B. K. G. de. **Ciência, tecnologia e sociedade**. Recife: Rev. Bras. Saúde, 2016.

KAHLMEYER-MERTENS et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**: linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia**: do planejamento a execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

SANTOS, V. dos; CANDELORO, R. J**. Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e norma técnica.** Porto Alegre: AGE, 2006.

TINER. H. J. **100Cientistas que revolucionaram a história do mundo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2012.

ENGENHARIA DO PRODUTO

Ementa: Conceitos, metodologias e ferramentas para elaboração de produtos e serviços. Planejamento do produto. Design. Especificações para fabricação. Elementos de ciências dos materiais. Índice de mérito dos materiais. Propriedades físicas e químicas dos materiais. Materiais Cerâmicos. Materiais Metálicos. Materiais Poliméricos. Materiais Naturais.

Bibliografia Básica:

BAXTER, M, **Projeto de Produto**: Guia Prático pra o Desenvolvimento de Novos

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do Objeto**. Rio de Janeiro: Editora Escrituras, 2004.

KAMINSKI, P. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**.Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar

AVEIRO, R. M. e OLIVEIRA, V. F. **O Projeto de Engenharia Arquitetura e Desenho Industrial**: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional. Editora da UFJF, Juiz de Fora, 2011.

COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. Editora Edgard

CROSS, N.**Engineering Design Methods**: Strategies for Product Design. Editora Wiley, Chichester, 2010.

FILHO, N. C., FÁVERO, J. S., CASTRO, J. E. E. **Gerência de Projetos/ Engenharia Simultânea**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

PETROSKI, H, **Invention by Design**: How Engineers Get Thought to Thing. Editora Universidade de Harvard, Londres, 2006.

SLACK, N. **Administração da Produção**. São Paulo. Atlas, 2002.

TAMBINI, M. **O Design do Século**. São Paulo: Editora Ática, 2002.

CONTABILIDADE GERENCIAL E GESTÃO DE CUSTOS

Ementa: Contabilidade Aplicada. Contabilidade no contexto do processo decisório. Demonstrações contábeis: avaliação de desempenho e desenvolvimento. Relação de custo/volume/lucro. Planejamento financeiro. Informações contábeis para decisões de investimento e financiamento. Técnicas de controladoria e relatórios gerenciais como auxiliares do processo decisório.

Bibliografia Básica:

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Gerencial**: Teoria E Prática. São Paulo: Atlas, 2011.

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2015.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial.** Um Enfoque Em Sistema De Informação Contábil. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

BERLINER, C. **Gerenciamento de custos** – Em indústrias avançadas. São Paulo: T. A. Queiroz Editor Fundação Salim Farah Maluf, 2012.

BONTEMPO, M. T. **Teoria dos jogos aplicada à contabilidade**. São Paulo: Cad.

Estud, 2013.

EDITORES ASSOCIADOS. **Finanças Corporativas**. São Paulo: Campus, 2008

GOULART, A. M. **O conceito de ativos na contabilidade**: um fundamento a ser explorado. São Paulo: Rev. contab. Financ, 2012.

HERNANDEZ, O. C. **Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo Atlas, 2014.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Editora Atlas 2010.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanço**: abordagem básica e gerencial. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTI F, A.; OLINQUEVITCH, J. L. **Análise de balanços para controle gerencial.** São Paulo: Atlas, 2016.

SANTOS, R. "**Jogos de empresas" aplicados ao processo de ensino e aprendizagem de contabilidade.** São Paulo: Rev. contab. Financ, 2003.

SISTEMAS AUTOMATIZADOS

Ementa: Portas lógicas, funções lógicas e circuitos lógicos. Álgebra de Boole. Diagrama de Veitch-Karnaugh. Lógica Combinacional. Lógica Sequencial. Introdução a Programação de Controladores Lógicos Programáveis implementando circuitos lógicos combinacionais e seqüenciais. Introdução à Robótica: Histórico da robótica. Definição de um robô. Objetivos da robótica. Classificação dos robôs. Características estruturais dos robôs. Estruturas cinemáticas abertas e fechadas. Elementos terminais. Atuadores.

Bibliografia Básica:

CAPELLI, A. **Automação industrial**: controle do movimento e processos contínuos. São Paulo: Érica, 2016.

FRANCHI, C. M. **Controladores lógicos programáveis**: sistemas discretos. São Paulo, 2012.

GEORGINI, M. **Automação aplicada**: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia Complementar:

DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole**. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital.** São Paulo: Érica, 2012.

LOURENÇO, A. C. de; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R.; CHOUERI JUNIOR, S.

Circuitos digitais. 3. ed. São Paulo: Érica, 1999.

NATALE, F. **Automação industrial.** São Paulo: Érica, 2015.

Paulo,SP: Érica, 2012.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. **Automação e controle discreto.** São Paulo: Érica, 2013.

GESTÃO ENERGÉTICA

Ementa:Términologia energética. Fontes de energia. Qualidade da energia. Tarifação. Auditoria energética. Recuperação e armazenagem de energia. Análise econômica em conservação de energia. Programas de conservação. Poluição das águas. Tratamento de resíduos orgânicos sólidos por biodigestão anaeróbia. Tipos de biodigestores: batelada, chinês e indiano. Tratamento de efluentes líquidos por processos: físico químico, aeróbio, anaeróbio e anóxio. Disposição final dos efluentes e subprodutos. Reuso de águas. Tratamento de efluentes gasosos. Gerenciamento e reciclagem de inservíveis. Legislação ambiental de descarte de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

Bibliografia Básica:

BRAGA, B., HESPANHOL, I. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2008.

ELETROBRÁS/PROCEL. **Conservação de Energia**: Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. Itajubá: Editora da EFEI, Itajubá, 2010.

RUSSOMANO, V. H. **Introdução à Administração de Energia na Indústria**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 2007.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Makron Books, 2007.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2010.

ROCHA, A. A. **Elementos de Ciências do Ambiente**. São Paulo: CETESB, 2004.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Experiments. Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.

Acesso link.

http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/experiments.htm?SEC=L01

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Course Notes. Department of Physics, E.U.A., Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/guide.htm?SEC=L01
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). PRS Questions. Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/prs.htm?SEC=L01
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (M.I.T.). Problem Solving. Department of Physics. E.U.A., Massachusetts, 2012.
Acesso link.
http://web.mit.edu/8.01t/www/coursedocs/current/workshops.htm?SEC=L01
PARETO.L**. Resistência e Ciência dos materiais** . Barcelona: Hemus, 2003.
Acesso link:
http://books.google.com.br/books?id=Giwc5MpTVvYC&pg=PA84&dq=RESIST%C3%8ANCIA+DOS+MATERIAIS&hl=ptBR&sa=X&ei=C3OQT72eOYrz0gHJwcCVBQ&ved=0CEUQ6AEwAgv=onepage&q=RESIST%C3%8ANCIA%20DOS%20MATERIAIS&f=false

GESTÃO DA QUALIDADE

Ementa: A evolução da qualidade. Os 14 pontos de Deming. A reengenharia. A natureza humana da qualidade. Programa 5'S da Qualidade. Técnicas e Ferramentas da Qualidade. Implantação e Manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Implantação e Manutenção do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Auditorias da Qualidade. Fundamentos das Boas Práticas de Fabricação (BPF's). Conceitos e Fundamentos da NBR/ISO 9001:2000. Processos de Normatização e Certificação da Qualidade. Sistema de Gestão Integrada da Qualidade. Melhoria Contínua. Projeto Integrador. Temas da Atualidade.

Bibliografia Básica:

ARTER, D. R. **Autorias da Qualidade para melhor desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2015.
ISHIKAWA, K. **Controle da Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Campus, 2014.
WEILL, M. **A gestão da qualidade.** São Paulo: Edições Loyola, 2005.

Bibliografia Complementar:

AIDAR, M. M. **Qualidade humana**: as pessoas em primeiro lugar, desenvolvendo uma cultura na empresa. São Paulo: Maltese, 2005.

AGUIRRE, J. R. B. **Responsabilidade por informações, conselhos ou recomendações nas relações entre particulares**. São Paulo: Catálogo USP, 2010.

GIL, A. L. **Auditoria da Qualidade**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

HANLON, T. **Auditoria da Qualidade**. São Paulo: Saraiva, 2005.

NETO, A. S; CAMPOS, L. M. F. **Manual de Gestão da Qualidade.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2014.

10º TERMO

GESTÃO AMBIENTAL

Ementa: Gestão de recursos naturais e energéticos. Produção mais limpa e ecoeficiente. Legislação Ambiental. Gestão de efluentes e resíduos industriais. Sistemas de gestão ambiental e certificação. Gestão econômica sustentável. Sistemas de Indicadores. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas. Educação Ambiental. Projetos de Educação ambiental.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, R. O. B. **Gestão Ambiental**: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**.** São Paulo: Makron Brooks, 2002.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2013.

TAKESHY, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Corporativa**. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

CASCINO. F. **Educação ambiental**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003.

GUIMARÃES. M. **Caminhos da Educação Ambiental**. Campinas: Papirus, 2006.

MEDAUR, O. (org.). **Constituição Federal do Brasil**: coletânea de legislação de direito ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MORAES, L. C. S. de. **Código Florestal Comentado**: com as alterações da lei de crime ambientais. São Paulo: Atlas, 2010.

PELLIN, A. et al. **Avaliação ambiental estratégica no Brasil**: considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. Rio de Janeiro: Eng. Sanit. Ambient. 2011.

SEGURA, B. S. D. **Educação Ambiental na escola pública.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

TRISTÃO. M. **A educação ambiental na formação de professores**, São Paulo: Annablume, 2004.

GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ementa: Ciência e Tecnologia. Sociedade e Tecnologia. Gestão tecnológica. Produtividade. Inovação tecnológica. Gestão da Inovação. O processo da inovação tecnológica. Estratégias de desenvolvimento. Recursos da empresa para P&D de novas tecnologias. Seleção e avaliação de projetos de inovação tecnológica. Processo de análise tecnológica. Gestão do Conhecimento.

Bibliografia Básica:

ALBRECHT, K. **Programando o Futuro**. São Paulo: Makron Books, 2014.

DAGNINO,R. et al. **Gestão Estratégica da Inovação**. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2012.

OLIVEIRA, C. A. **Inovação do Produto e do Processo**. Rio de Janeiro: EDG, 2010.

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, B K. Grande de. **Ciência, tecnologia e sociedade.** Recife: Rev. Bras. Saúde, 2006.

GIACAGLIA, G. E. O. **Inovação Tecnológica na Prática -** Elaboração e Análise de Projetos Industriais. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2004.

HANKS, K. **Aumentando sua Produtividade**. São Paulo: Qualitymark, 2013.

KLUVER, L. and EINSIEDEL, E F.**Participação pública em Ciência e Tecnologia**: influenciar nas decisões e, sobretudo, manter a sociedade informada e engajada. Rio de Janeiro: Hist. cienc. Saúde, 2009.

MOTTA, P. R. **Transformar a Organização**: Teoria e Prática de Inovar, Qualitymark, 2013.

INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

Ementa: Conceitos matemáticos aplicados à engenharia. Modelagem geométrica, cinemática e dinâmica de manipuladores mecânicos. Geração de trajetória, controle em posição e controle em força. Métodos e linguagens de programação de controle de robôs industriais. Sensores e atuadores. Controle adaptativo e inteligente. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

DAHLHOFF, H. **Fundamentos da robótica**. São Paulo: Festo Didactic, 2013.

PAZOS, F. **Automação de sistemas & robótica**. Rio de Janeiro: Axcel, 2012.

ROMANO, V. F. **Robótica industrial**: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

Bibliografia Complementar:

FUK. S.; GONZÁLES, C., LEE, C. S. **Robotics**: Control, Sensing, Vision And Intelligence. Mcgraw-Hill, 2007.

NIKU, S. B.**Introduction to robotics analysis, systems, applications.**River, NJ.: Prentice-Hall, 2012.

GROOVER, M. P. et all.**Robótica** – Tecnologia e Aplicação – McGraw-Hill – Brasil – 2009.

PAUL, R. P. **Robot Manipulators**. USA: The MIT Press, 2012.

POLONSKII, M. M.**Introdução á Robótica e Mecatrônica**. Ed. Universidade de Caxias do Sul, 2010.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de mecatrônica.** São Paulo: Prentice-Hall, 2015.

SANTOS, I. F. **Dinâmica de sistemas mecânicos**: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron, 2011.

PROJETO DE MÁQUINAS

Ementa: Atividade em laboratório. Projeto individual de máquina: apresentação; soluções e escolha sistemática da solução ótima; folhas de cálculo; desenho de conjunto e de detalhes; listas de materiais. Projeto Integrador.

Bibliografia Básica:

Norton, R. L. **Projeto de Máquinas** – Uma Abordagem Integrada. Porto Alegre; Bookmam, 2015.

Reshetov, D. N. **Atlas de Construção de Máquinas.**São Paulo: Hemus Editora ltda, 2104.

SHIGLEY J.E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. Porto Alegre; Bookmam, 2015.

Bibliografia Complementar:

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2001.

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo, SP:Makron, 2011.

DUBBEL, H.; BEHAR, E. **Manual da construção de máquinas**. São Paulo:Hemus, 2014.

MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica, 2008.

PAHL, G. et al. **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicaçõ**es. São Paulo: E. Blücher, 2005.

PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 2001.

PROVENZA, F. **Projetista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 2002.

MANUTENÇÃO MECÂNICA INDUSTRIAL

Ementa: Noções básicas. Tipos de manutenção. Aplicação dos conceitos de confiabilidade à manutenção. Manutenção de componentes mecânicos. Lubrificação. manutenção corretiva, preventiva e preditiva, baseada em análises vibratórias das condições operacionais. gerência da manutenção. Elaboração de um plano de manutenção. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

AFFONSO, L. O. A. **Equipamentos mecânicos**: análise de falhas e solução de problemas. Rio De Janeiro: Qualitymark, 2006.

NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de manutenção preditiva.** São Paulo, SP: E. Blucher, 2010.

PINTO, A. K.; XAVIER, J. A. N.; BARONI, T. **Gestão estratégica e técnicas preditivas.**Rio de Janeiro: Qualitymark; ABRAMAN - Associação Brasileira de Manutenção, 2012.

Bibliografia Complementar:

LAFRAIA, J. R. B. **Manual de confiabilidade, mantenabilidade e disponibilidade.** Rio de Janeiro: Qualitymark; PETROBRAS, 2001.

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. Porto

Alegre:Bookman, 2004.

SHIGLEY, J. E. **Elementos de Máquinas.** Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2014.

SIQUEIRA, I. P. **Manutenção centrada na confiabilidade**: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

XENOS, H. G. **Gerenciando a manutenção produtiva**: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Belo Horizonte: EDG, 2008.

PROJETO DE GRADUAÇÃO II

Ementa: Trabalho individual. Planejamento e desenvolvimento de projeto referente a uma das ênfases da Engenharia mecânica ou desenvolvimento de trabalho de pesquisa de caráter teórico, numérico ou experimental em Engenharia sob a supervisão de um professor orientador. Apresentação e defesa do projeto final.

Bibliografia Básica:

CERVO, A. L. BERVIAN, A. P. SILVA, R. **Metodologia científica**. 6º ed. São Paulo: Editora Afiliada, 2016.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórica prática. 17ª ed. Campinas: Papirus, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar

ARRUDA, B. K. G. de. **Ciência, tecnologia e sociedade**. Recife: Rev. Bras. Saúde, 2016.

KAHLMEYER-MERTENS et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**: linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia**: do planejamento a execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

SANTOS, V. dos; CANDELORO, R. J**. Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e norma técnica.** Porto Alegre: AGE, 2006.

TINER. H. J. **100Cientistas que revolucionaram a história do mundo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2012.

OPTATIVAS

Disciplinas que poderão ser eleitas e cursadas como Optativa I (9º Termo) ou Optativa II (10º Termo).

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Ementa: Planejamento como processo administrativo. Histórico. Concepção e Conceituação. Evolução do conceito e das práticas de planejamento estratégico. Elementos do Planejamento Estratégico: Missão, Visão, Negócio, Vocação, Valores, Princípios, Políticas, Objetivos e Metas. Modelos de Planejamento Estratégico. Ambiente Externo (ameaças e oportunidades). Forças que atuam no mercado competitivo (Porter). Análise do mercado. Ambiente Interno (pontos fortes e pontos fracos). Análise SWOT. Reengenharia. Downsizing. Benchmarking. Sustentabilidade Empresarial. Balanced Scorecard. Business Plan.

Bibliografia Básica:

ANSOFF, H. I.; MCDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica.** São Paulo: Atlas, 2003.

GAJ, L. **O estrategista**: do pensamento à ação estratégica na Organização.Makron Books, 2002.

OLIVEIRA, D. de P. R. **Planejamento Estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar:

AKKARI, A. M. P. **Proposição de um método de nivelamento de recursos a partir de princípios da teoria das restrições para o planejamento operacional**. São Paulo: Catálogo USP, 2009.

BETHLEN, A. **Evolução do Pensamento Estratégico no Brasil**: textos e casos.2003.

CHIAVENATO, I. **Planejamento Estratégico, fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FISCHMANN, A. A.; ALMEIDA, M. I. R. **Planejamento estratégico na prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTGOMERY, C. A. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. São Paulo: Campus, 2008.

GESTÃO DE PROJETOS

Ementa: Gerência de Projetos no contexto dos modelos e normas internacionais. O PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Motivos que levam os projetos a falhar. Indicadores internacionais e nacionais sobre o desempenho de projetos. Gerência de Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade.

Bibliografia Básica:

FILHO, N. C. **Projeto de Negócio** – estratégias e estudos de viabilidade. São Paulo: Atlas, 2002.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos** – transformando ideias em resultados. São Paulo: Atlas, 2002.

VALERIANO, D. L. **Gerência em projetos**: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Markron Books, 2005.

Bibliografia Complementar

AGUIAR, E. Cezar**. Contribuição ao estudo do fator risco no desempenho de organizações e cadeias de suprimentos** . São Paulo: Catálogo USP, 2010.

AGUIRRE, J. R. B. **Responsabilidade por informações, conselhos ou recomendações nas relações entre particulares**. São Paulo: Catálogo USP, 2010.

FERNANDES, M. G. F. **Simulação de estratégias de reposição de estoques em uma cadeia de suprimentos com dois estágios**. São Paulo: Catálogo USP, 2008.

PREDEBON, J. **Criatividade hoje**: como se pratica, aprende e ensina. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, D. P. R. **Excelência na administração estratégica.** São Paulo: Atlas. 1999.

SANSÃO, W. F. **Projetos:** planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1996.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos fundamentos, técnicas e aplicações.** São Paulo: Atlas: 2001.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2000.

PROJETOS EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Ementa: Atividade em laboratório. Projeto de um sistema de automação industrial.

Soluções e escolha sistemática da solução ótima. Dimensionamento. Diagramação. Listas de materiai. Emprego de software de projeto e simulação em automação.

Bibliografia Básica:

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2009.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2009.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. São Paulo: Érica, 2012 .

Bibliografia Complementar:

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. São Paulo: Érica, 2011.

DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de Boole**. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. São Paulo: Érica, 2008.

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. **Sensores industriais**:fundamentos e aplicações. São Paulo: Érica, 2007.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

Ementa: Utilização instrumental da Língua Brasileira de sinais (LIBRAS). Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais - fonologia, morfologia e sintaxe. Uso da língua em contextos reais de comunicação.

Bibliografia Básica:

FELIPE, T. **LIBRAS em contexto**: curso básico (livro do professor).

MEC/SEESP/FNDE. Vol. I e II.

FENEIS. **LIBRAS**: Língua Brasileira de Sinais. Belo Horizonte: FENEIS, 2005.

QUADROS, R. M. de. **Educação de surdo**:aquisição da linguagem. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2007.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, R. E. **A nova LDB e a educação especial.** Rio de Janeiro: WVA, 2007.

COPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, V. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue de Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto**. Curso Básico. Programa Nacional de Apoio a Educação Surda; Secretaria Educação Especial. Brasília, DF. 2010.

Libras - **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais.** Acesso Link. http://www.acessobrasil.org.br/libras/

CARVALHO, R. E. **A nova LDB e a educação especial.** Rio de Janeiro: WVA, 2007.

COPOVILLA. F. C. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira**. São Paulo: Edusp, 2005. Acesso link. http://books.google.com.br/books?id=qyoMWDNSkq8C&printsec=frontcover&dq=libras&hl=pt-BR&sa=X&ei=goJBT7OgDOf10gHnne3CCA&ved=0CGMQ6AEwBg#v=onepage&q=libras&f=false

Libras - **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais.** Acesso Link. http://www.acessobrasil.org.br/libras/

GLAT. R. **Uma professora muito especial**. Rio de Janeiro: 7letras, 2007. http://books.google.com.br/books?id=wDkG5OzHAyMC&pg=PA39&dq=educa%C3%A7%C3%A3o+especial&hl=pt-BR&sa=X&ei=1oNBT-bTI6fw0gHRjaHOBw&ved=0CEgQ6AEwADgo#v=onepage&q=educa%C3%A7%C3%A3o%20especial&f=false

GESTÃO DE PESSOAS

Ementa: Evolução Histórica. Conceituação: Administração de pessoal, Relações Industriais, Administração de Recursos Humanos e Gestão de Pessoas. Capital Humano. Capital Intelectual. Caráter Multivariado da ARH. Caráter Contingencial da ARH. Objetivos da ARH. Histórico e evolução do Trabalho. Gestão Estratégica de Pessoas: Desafios, Clima organizacional, Motivação, Liderança e Comunicação. Pessoas: Personalidade, Valores e Atitudes, Diversidade Cultural, Percepção, Capacidade, Comportamento e Empenho. Comprometimento e Envolvimento. Aptidão. Inteligência. Satisfação e Stress. Processo de Agregar Pessoas: Mercado

de RH e Mercado de Trabalho, Rotatividade de pessoal. Absenteísmo. Recrutamento. Seleção.

Bibliografia Básica:

BECKER, B. E.; HUSELID, M. A.; ULRICH, D. **Gestão estratégica de pessoas com "scorecard":** interligando pessoas, estratégia e performance. Rio de Janeiro:Campus, 2011.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

MILKOVICK, G. T. **Administração de recursos humanos.** São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

BERGAMINI, C. W. **Motivação nas organizações.** 5º ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BOWDITCH, J. L. **Elementos de comportamento organizacional.**São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CHIAVENATO, I. **Recursos humanos**: o capital humano das organizações. 9º ed. São Paulo: Editora Campus, 2009.

PONTES, B. R. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal.** 6ª ed. São Paulo: LTR, 2010.

PONTELO, J.; CRUZ, L. **Gestão de pessoas**: manual das rotinas trabalhistas. Brasília: Editora SENAC, 2016.

SESC **Entrevista:** processos. São Paulo: Lazulli, 2013.

VIBRAÇÕES EM SISTEMAS MECÂNICOS

Ementa: Breve revisão de conceitos. Fundamentos de vibrações. Equações básicas de movimento. Modelagem de sistemas equivalente de um grau de liberdade. Freqüência e períodos. Vibrações livres e forçadas, ressonância, desbalanceamento e velocidade crítica de eixos. Amortecimento. Transmissibilidade e isolamento de vibrações. Instrumentos medição de vibrações. Formulação das equações de movimento para sistemas com vários graus de liberdade. Análise dinâmica de estruturas com utilização de métodos matriciais. Introdução à análise modal. Autovalores e autovetores. Análise de vibrações forçadas. Balanceamento de rotores. Manutenção preditiva. Sistemas contínuos. Métodos numéricos para análise de vibrações.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Márcio Tadeu de. **Vibrações mecânicas para engenheiros**. São Paulo, 2016.

RAO, Singirisu. **Vibrações Mecânicas**. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2008.

RIPPER NETO, A. P. **Vibrações Mecânicas**. Rio de Janeiro: Editora e-papers. 2007.

Bibliografia Complementar:

ARATO JUNIOR, Adyles. **Manutenção preditiva**: usando análise de vibrações. Barueri: Manole, 2014.

CRAIG, R. R. **Structural Dynamics**: An Introduction to Computer Methods. John-Wiley and Sons, 2011.

DIMAROGONAS, A. **Vibration for Engineers.** Editora Prentice Hall, 2008.

RAO, S. S. **Mechanical Vibrations.** Addison-Wesley Publishing Company, 2011.

THOMSON, W.T. **Teoria da Vibração** (com Aplicações). Editora Interciência, 2014.

GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Ementa: Engenharia de Manutenção: conceitos e características. Métodos de aplicação. Indicadores de desempenho. Manutenção Produtiva Total. FMEA; FTA. Engenharia de Confiabilidade. Manutenção Centrada em Confiabilidade. Estimativas de confiabilidade. Distribuições e parâmetros de confiabilidade. Confiabilidade de sistemas. Garantia. Aspectos gerenciais da confiabilidade.

Bibliografia Básica:

KARDEC, A.; CARVALHO, C. **Gestão Estratégica e Terceirização.** Rio de Janeiro: Qualitymark - ABRAMAN, 2012.

KARDEC, A; LAFRAIA, J. R. **Gestão estratégica e confiabilidade**. Rio de Janeiro:Qualitymark: ABRAMAN, 2014.

KARDEC, A.; RIBEIRO, H. **Gestão Estratégica e Manutenção Autonoma**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

Bibliografia Complementar:

CONTADOR, José Celso (coord.). **Gestão de operações**: a engenharia mecânica a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Blucher, 2010.

KARDEC, A.; ARCURI, R.; CABRAL, N. **Gestão Estratégica e Avaliação de Desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark - ABRAMAN, 2012.

LOBO, Renato N. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Érica, 2010.

NASCIF, J.; KARDEC, A. **Manutenção**: função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark,2009.

ZEN, M. A. G.;THOMSON, W. T. **Teoria da Vibração** (com Aplicações). Editora Interciência, 2014.

GESTÃO DE RESIDUOS INDUSTRIAIS

Ementa: Resíduos sólidos: classificação e características. Gerenciamento dos resíduos. Coleta seletiva e reciclagem.Resíduos sólidos de serviços de saúde e aspectos legais. Resíduos líquidos: características, tipos de tratamento, parâmetros para emissões federais e estaduais, reuso de água, tratamento e disposição de lodo. Emissões atmosféricas: classificação, principais poluentes, padrões de qualidade do ar, equipamentos coletores de partículas e gases. Instrumentos e equipamentos de medição. Legislação nacional e internacional.

Bibliografia Básica:

LORA, E. E. S. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2012.

NUVOLARI, ARIOVALDO. **Esgoto sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2013.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro,2009.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004**: Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.005**: Procedimento paraobtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.006**: Procedimento paraobtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.007**: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14619**: Transporte Terrestre deResíduos Sólidos Incompatibilidade Química. Rio de Janeiro, 2009.

ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Ementa: Noções de Contabilidade Nacional. Balanço de pagamento. Sistema bancário. Banco Central e política monetária. Sistemas econômicos alternativos. Matemática Financeira. Análise de investimentos. Mercado de capitais. Análise de balanços e de empresas. Análise de recursos e planejamento financeiro. Depreciação.

Bibliografia Básica:

EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 2014.

GOLDMAN, P. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos**. São Paulo: PINI, 2015.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**: aplicações práticas, economistas, engenheiros, analistas de investimentos e Engenheiros. São Paulo: Atlas, 2016.

Bibliografia Complementar:

BACHA, C. J. C. **Macroeconomia aplicada à análise da economia brasileira.** São Paulo: EDUSP, 2004.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. **Análise de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2010.

CASTRO, A. B. de. LESSA, C. F. **Introdução à economia**: uma abordagem estruturalista. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

DIAS, P. R. V. **Engenharia de Custos**. PINI, 2015.

DIAS, G. L. d. **O futuro da economia**. São Paulo: Estud. av. 2006.

ROSSETTI, J. P. **Introdução a economia**. São Paulo: Atlas, 2015.

LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS

Ementa: Logística. Histórico e Conceituação. Componentes do Sistema Logístico. Da Logística ao Supply Chain Management (SCM). Logística com o Just-in-time. Logística de serviços ao cliente. Programas de Resposta Rápida – PRR. Gestão do Relacionamento com o Cliente – CRM. Gestão do Relacionamento com os

Fornecedores – SRM. Transportes e Distribuição Física: características básicas dos diferentes tipos de transportes. Fundamentos de Transportes. Armazenagem e Movimentação de Materiais. Roteirização de Veículos. Localização de Instalações. Sistemas de Informações Geográficas para Transportes e Logística. Planejamento das necessidades de distribuição – DRP. Logística reversa.

Bibliografia Básica:

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial.** São Paulo: Atlas, 2014.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada.** São Paulo: Atlas, 2014.

NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada**: suprimento e distribuição física. São Paulo: Pioneira, 2016.

Bibliografia Complementar:

BOWERSOX, D. J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2011.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 2007.

COOPER, C. B. **Gestão logística de cadeia de suprimentos.** Porto Alegre: Bookman Logística, 2012.

FLEURY, P. F. et al. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2009.

MARQUES, L. W. **Administração de Logística**, Paraná: Wagner Luis Marques, 2006.

NEVES, M. F. **Um modelo para planejamento de canais de distribuição no setor de alimentos.** Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, 1999.

ELEMENTOS FINITOS EM ANÁLISE ESTRUTURAL

Ementa: Histórico e fundamentos matemáticos. Noções da teoria de vigas e de elasticidade. Análise de tensões e deformações/deslocamentos. Elementos finitos 1-D e básicos (análise de vigas/barras e treliças/quadros via método direto). Análise dinâmica de sistemas com 1 grau de liberdade (método dos resíduos ponderados e de energia em problemas 1-D). Análise dinâmica de sistemas com múltiplos graus de liberdade. Elementos finitos para sólidos planos, de revolução e 3-D.

Bibliografia Básica:

KIM, NAM-HO; SANKAR, B.V. **Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos.** Rio de Janeiro: Editora LTC (grupo gen), 2011.

SORIANO, H. L. **Elementos finitos**: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. Rio de Janeiro: Editora LTC (grupo gen), 2009.

VAZ, L. E. **Método dos elementos finitos em análise de estruturas.** Rio de Janeiro: Ed. Campus / Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

ASSAN, A. E. **Método dos elementos finitos.** São Paulo: Unicamp, 2009.

BITTENCOURT, M. L. **Análise computacional de estruturas**: com aplicação do método de elementos finitos. São Paulo: Ed. Unicamp, 2010.

FISH, J.; BELYTSCHKO, T. **Um primeiro curso em elementos finitos.** Rio de Janeiro: LTC (grupo gen), 2009.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2010.

SOBRINHO, A. S. C. **Introdução ao método dos elementos finitos.** São Paulo: Ciência Moderna, 2006.

4.18. HORA-AULA

A seguir estão apresentados o aspecto legal e a ação institucional com respeito a duração da hora-aula na Faculdade GRAN TIETÊ.

4.18.1. Aspecto Legal

A Resolução do CNE/CES Nº 3, DE 2 de julho de 2007, dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e estabelece:

> […]
> Art. 1º A hora-aula decorre de necessidades de organização acadêmica das Instituições de Educação Superior.
>
> § 1º Além do que determina o *caput,* a hora-aula está referênciada às questões de natureza trabalhista.
>
> § 2º **A definição quantitativa em minutos do que consiste a hora-aula é uma atribuição das Instituições de Educação Superior**, desde que feita sem prejuízo ao cumprimento das respectivas cargas horárias totais dos cursos.
>
> Art. 2º Cabe às Instituições de Educação Superior, respeitado o **mínimo dos duzentos (200) dias letivos** de trabalho acadêmico efetivo, a definição da duração da atividade acadêmica ou do trabalho discente efetivo que compreenderá:
> I– preleções e aulas expositivas;
> II – 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.
>
> Art. 3º A carga horária mínima dos cursos superiores é mensurada em **horas (60 minutos)**, de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo.
>
> Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 261/2006 e desta Resolução, conjugado com os termos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e Resolução CNE/CES nº 2/2007, até o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007.
>
> Art. 5º O atendimento do disposto nesta resolução referente às normas de hora-aula e às respectivas normas de carga horária mínima, aplica-se a todas as modalidades de cursos – Bacharelados, Licenciaturas, Tecnologia e Sequenciais.
>
> Parágrafo único. Os cursos de graduação, bacharelados, cujas cargas horárias mínimas não estão fixadas no Parecer CNE/CES nº 8/2007 e Resolução CNE/CES nº 2/2007, devem, da mesma forma, atender ao que dispõe o Parecer CNE/CES nº 261/2006 e esta Resolução.

> Art. 6º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.
> […] (Resolução CNE/CES Nº 3, DE 2 de julho de 2007)

4.18.2. Ação Institucional

Segundo LDB a no seu Art. 47 " Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. Considerando que a legislação estabelece um mínimo 200 dias letivos (100 por semestre) e a instituição estabelece hora-aula de 50 minutos tem-se uma diferença de 1.000 minutos ou 20 hora-aula (50 minutos).

TABELA 4- COMPARATIVO – HORA-AULA.

Letivos dias	Hora-aula minutos	Hora-aula Total	Diferença minutos	Hora-aula diferença
100	60	6.000		
100	50	5.000	1000	**20**

Para clarificar, em cada disciplina tem-se que aumentar 20% das aulas para cumprir a carga horária prevista para cada disciplina.

TABELA 5 - CARGA HORÁRIA EFETIVA PARA DISCIPLINAS DE 36 E 72 HORAS-AULA.

	Carga Horária	Hora-aula minutos	Carga Horária Total	Diferença minutos	Hora-aula suplementares	Aulas Semestrais *
Disciplina A	36	60	2.160			
	36	50	1.800	360	7,2	**44***
Disciplina B	72	60	4.320			
	72	50	3.600	720	14,4	**87***

* Aulas efetivas e registradas no plano de aula e nos diários de classe de cada disciplina (com 20% de acréscimo nas aulas)

Dessa forma, a carga horária mínima do curso é mensurada em horas (60 minutos), de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo. Serão 4 aulas por

período (dia) (matutino, vespertino ou noturno – conforme o curso) de segunda a sexta-feira, **DEVENDO UTILIZAR OS SÁBADOS.**

Em conformidade com o regimento interno a instituição estabelece o horário das aulas distribuído da seguinte forma:

Horário das aulas para os cursos de graduação da Instituição				
Horários das Aulas		**Matutino***	**Vespertino**	**Noturno**
1ª Aula	Início	08h20min	14h00min	19h00min
	Término	09h10min	14h50min	19h50min
2ª Aula	Início	09h10min	14h50min	19h50min
	Término	10h00min	15h40min	20h40min
Intervalo	Início	10h00min	15h40min	20h40min
	Término	10h20min	16h00min	21h00min
3ª Aula	Início	10h20min	16h00min	21h00min
	Término	11h10min	16h50min	21h50min
4ª Aula	Início	11h10min	16h50min	21h50min
	Término	12h00min	17h40min	22h40min

*Turno previsto para o curso.

Quadro 14 - Horário das aulas dos cursos da Instituição.

4.19. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

Informações acadêmicas em conformidade com PORTARIA NORMATIVA Nº 23, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2017, alterada pela Portaria Normativa nº 742, de 3 de agosto de 2018.

Após a autorização do curso, a instituição compromete-se a observar, no mínimo, o padrão de qualidade e as condições em que se deu a autorização, as quais serão verificadas por ocasião do reconhecimento e das renovações de reconhecimento.

Art. 99. A instituição deverá afixar, em local visível, junto à secretaria acadêmica, as condições de oferta do curso, informando especificamente:
I - o ato autorizativo expedido pelo MEC, com a data de publicação no Diário Oficial da União, observado o regime de autonomia, quando for o caso;
II - os dirigentes da instituição e coordenador de curso efetivamente em exercício;
III - a relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva

formação, titulação e regime de trabalho;
IV - a matriz curricular de todos os períodos do curso;
V - os resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo MEC, quando houver; e
VI - o valor corrente dos encargos financeiros a serem assumidos pelos alunos, incluindo mensalidades, taxas de matrícula e respectivos reajustes e todos os ônus incidentes sobre a atividade educacional.
§ 1º A instituição manterá, em página eletrônica própria e também na secretaria acadêmica, para consulta dos alunos ou interessados, o registro oficial devidamente atualizado das informações referidas no caput, além dos seguintes elementos:
I - íntegra do PPC, com componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação;
II - conjunto de normas que regem a vida acadêmica, incluídos o estatuto ou regimento;
III - descrição da biblioteca quanto ao seu acervo de livros e periódicos, físico, virtual ou ambos, relacionada à área do curso, inclusive sobre o compartilhamento com outros cursos, política de atualização e informatização, área física disponível e formas de acesso e utilização;
IV - descrição da infraestrutura física e virtual destinada ao curso, inclusive sobre o compartilhamento com outros cursos, quais sejam: laboratórios, equipamentos instalados, infraestrutura de informática e redes de informação;
V - relação de polos de EaD, com seus respectivos atos de criação, cursos e vagas ofertados, em conformidade com as informações constantes do Cadastro e-MEC, e a descrição da capacidade de atendimento da comunidade acadêmica, da infraestrutura física, tecnológica e de pessoal, com comprovação por meio de fotos e vídeos; e
VI - relação dos ambientes profissionais, quando for o caso, com indicação dos cursos que os utilizam, explicitada a articulação com a sede e os polos EaD.
§ 2º O edital de abertura do vestibular ou processo seletivo do curso, a ser publicado no mínimo 15 (quinze) dias antes da realização da seleção, deverá conter pelo menos as seguintes informações:
I - denominação, grau e modalidade de cada curso abrangido pelo processo seletivo;
II - ato autorizativo de cada curso, informando a data de publicação no DOU, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
III - número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento ou por polo de EaD, de cada curso, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
IV - número de alunos por turma;
V - local de funcionamento de cada curso constante no Cadastro e-MEC;
VI - normas de acesso; e

VII - prazo de validade do processo seletivo.
§ 3º As IES detentoras de prerrogativas de autonomia, bem como as
faculdades que receberem prerrogativa para o registro de seus diplomas, determinarão o fluxo do respectivo processo de registro, dentro dos limites de sua autonomia e desde que observada a legislação vigente.
§ 4º A expedição e o registro do diploma e do histórico escolar final consideram-se incluídos nos serviços educacionais prestados pela instituição, não ensejando a cobrança de qualquer valor, ressalvada a hipótese de apresentação decorativa, com a utilização de papel ou tratamento gráfico especiais, por opção do aluno.

4.20. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA (RESOLUÇÃO CNE/CP N° 01 DE 17 DE JUNHO DE 2004)

A Lei 10639, o Parecer do CNE 03/2004 e a Resolução 01/2004 são instrumentos legais que orientam ampla e claramente as instituições educacionais quanto a suas atribuições. No entanto, considerando que sua adoção ainda não se universalizou nos sistemas de ensino, há o entendimento de que é necessário fortalecer e institucionalizar essas orientações.

Nesse sentido a instituição elaborou um "**Plano de Implementação da Educação das Relações Etnicorraciais e para o ensino de história e cultura Afro-brasileira e Africana".** Este documento foi construído em consonância com a Lei 10.639 e o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Etnicorraciais e para o ensino de história e cultura Afro-brasileira e Africana que estabelece o ensino da História da África e da Cultura afro-brasileira nos sistemas de ensino.

Além disso, o conteúdo referente à Educação das Relações Etnicorraciais e para o ensino de história e cultura Afro-brasileira e Africana é abordado na disciplina de Antropologia e Sociologia, conforme mostrado na ementa a seguir.

ANTROPOLOGIA E SOCIOLOGIA

Ementa: Sociologia geral. Estratificação social. O indivíduo e a organização. Organização formal e informal. Processo de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Ideologia. **Aspectos da**

história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira. O estudo da história da África e dos africanos. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. A cultura negra e indígena brasileira. O negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

4.21. DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Conforme Consta no PARECER CNE/CP N°: 8/2012, ao considerar a Educação em Direitos Humanos, como um paradigma construído com base nas diversidades e na inclusão de todos (as) os (as) estudantes, deve perpassar, de modo transversal, currículos, relações cotidianas, gestos, “rituais pedagógicos”, modelos de gestão. Sendo assim, um doas meios de sua efetivação no ambiente educacional também poderá ocorrer por meio da (re)produção de conhecimentos voltados para a defesa e promoção dos Direitos Humanos. A Educação em Direitos Humanos envolve também valores e práticas consideradas como campos de atuação que dão sentido e materialidade aos conhecimentos e informações.

Para o estabelecimento de uma cultura dos Direitos Humanos é necessário que os sujeitos os signifiquem, construam-nos como valores e atuem na sua defesa e promoção. A Educação em Direitos Humanos tem por escopo principal uma formação Ética, crítica e política. A primeira se refere à formação de atitudes orientadas por valores humanizadores, como a dignidade da pessoa, a liberdade, a igualdade, a justiça, a paz, a reciprocidade entre povos e culturas, servindo de parâmetro ético-político para a reflexão dos modos de ser e agir individual, coletivo e institucional. A formação critica diz respeito ao exercicio de juizos reflexivos sobre as relações entre os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos, promovendo práticas institucionais coerentes com os Direitos Humanos.

Segundo o Regimento Geral da Instituição, as finalidades da IES, constantes, inclui o respeito e a difusão princípios universair dos direitos humanos:

> […]
> Integrada por uma comunidade de professores, alunos e de pessoal técnico e de apoio administrativo, para a concretização de sua missão, tem por objetivos:

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

No desenvolvimento de seus objetivos institucionais, em conformidade com os princípios da Entidade Mantenedora, respeitará e difundirá os princípios universais dos direitos humanos e da preservação do meio ambiente. A Faculdade GRAN TIETÊ garantiu na forma de Portaria da Direção Geral a inclusão da Educação em Direitos Humanos, de modo transversal, na construção dos Projetos Político-Pedagógicos (PPP), do Regimentos Interno, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

Além disso, a IES optou na inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização currícular como um conteúdo específico da disciplina de Direito.

DIREITO

Ementa: Noções de Direito Público e Privado. Direito de Propriedade e de Construir. Responsabilidade civil, criminal, trabalhista, administrativa e previdenciária perante órgãos públicos e particulares. Legislação do trabalho: Contrato de Trabalho. Duração do contrato de trabalho. Direitos fundamentais do empregado. Regulamentações especiais. Extinção do contrato de trabalho. Organizações sindicais. Código de defesa do consumidor.**Direitos Humanos. Princípios: I - dignidade humana; II - igualdade de direitos; III - reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; IV - laicidade do Estado; V - democracia na educação; VI - transversalidade, vivência e globalidade; e VII - sustentabilidade socioambiental.**

4.22. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (E. A.) é um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. É um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros, conforme a UNESCO.

Não há dúvidas de que o ser humano vem sistematicamente, ao longo dos séculos, consumindo os recursos naturais do planeta sem se preocupar com as futuras gerações. Entretanto, nos últimos 50 anos, com a explosão demográfica que assolou o planeta, o consumo dos recursos naturais disponíveis na natureza vem crescendo de forma avassaladora e o seu impacto no meio ambiente, é cada vez mais evidente e contumaz. A dicotomia entre consumo e sustentabilidade é, sem dúvida, um dos principais desafios do século XXI. Trazer ao consumismo um nível de racionalidade que o torne sustentável e capaz de frear o seu déficit ecológico e que vem causando, sorrateiramente, a escassez dos recursos naturais, é sem dúvida, tarefa árdua imposta a cada operador de Educação Ambiental.

4.22.1. Princípios da Educação Ambiental

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.A instituição estabelece como princípios básicos da sua proposta de educação ambiental:

I -o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
VI- a permanente avaliação crítica do processo educativo;
VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

4.22.2. Objetivos da educação ambiental

São objetivos fundamentais da educação ambiental:
I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
II - a garantia de democratização das informações ambientais;
III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
IV -o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
VII- o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

4.22.3. Ações previstas para implantação na IES da educação ambiental

As ações previstas pelas IES devem seguir os seguintes propósitos:
a) A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada,

contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

b) A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

c) Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

d) A integração da educação ambiental às disciplinas deve se realizar de modo transversal, contínuo e permanente.

e) A adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Para garantir a completa integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente a instituição construiu sua **"Política de Educação Ambiental".**

Além das ações previstas pela IES na "Política de Educação Ambiental", o conteúdo referente à Educação Ambiental é abordado na disciplina de Ciência do Ambiente, conforme mostrado na ementa a seguir.

CIÊNCIA DO AMBIENTE

Ementa: Meio Ambiente. Ecologia. Ecossistemas. Biosfera. Ciclos Biogeoquímicos. Poluição Atmosférica. Poluição dos Solos. Poluição das águas. Impacto Ambiental. Noções de Gerenciamento Ambiental. Legislação Ambiental. Gestão Ambiental. **Educação Ambiental. Projetos de Educação Ambiental.**

4.22.4. PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Para o atendimento aos aspectos pertinentes, relacionados com a Proteçãodos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na LeiN° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteçãodos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e que alterou o § 3o doart. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990, a IES, por meio de PORTARIAda Direção Geral, estabeleceu as políticas institucionais referentes ao assunto.

No curso, a questão da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista é tratada na disciplina Antropologia e Sociologia, cuja ementa émostrada a seguir.

ANTROPOLOGIA E SOCIOLOGIA

Ementa: Sociologia geral. Estratificação social. O indivíduo e a organização. Organização formal e informal. Processo de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Ideologia. **Aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira. O estudo da história da África e dos africanos. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. A cultura negra e indígena brasileira. O negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.**

4.23. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Na Faculdade GRAN TIETÊ, o Curso de Engenharia Mecânica recebe atenção especial na realização de atividades complementares. Embora a existência curricular destas atividades seja um saudável estímulo para que o aluno complemente sua formação profissional em outros locais, que não o espaço estritamente acadêmico, a GRAN TIETÊ oferece oportunidades múltiplas para que o aluno integralize sua carga de atividades complementares na própria Faculdade, promovendo eventos, programas e projetos que estabelecem pontes entre Academia, Círculo Profissional e Comunidade, democratizando e enriquecendo de experiências a vida acadêmica do estudante.

A compreensão de que as atividades complementares traçam um espaço conceitual bastante amplo, mas que está limitado pela sua qualidade e relevância para a formação profissional do aluno, permite ainda que a Coordenação de Atividades Complementares estabeleça regras e limites para seu aproveitamento, expressas em Regulamento específico. Contudo, as atividades complementares devem ter **aderência à formação geral e específica do discente.**

As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e

competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade. As Atividades Complementares se constituem componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio curricular supervisionado.

As Atividades Complementares visam articular a relação teoria-prática e promover a interdisciplinaridade e a transversalidade. Para concretizar sua finalidade o Conselho de Curso juntamente com o Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) regulamentaram as Atividades Complementares, determinando formas de controle das atividades que deverão possuir como norte: monitoria, visitas monitoradas, iniciação científica, projetos e cursos de extensão, publicação de produção científica, participação em seminários, congressos, simpósios, entre outras atividades definidas no plano acadêmico do curso e de acordo com as Diretrizes Curriculares.

4.23.1. Regulamento das Atividades Complementares

Na sequência está apresentado o Regulamento das Atividades Complementares.

I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art.1º O presente regulamento integra os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Faculdade GRAN TIETÊ, na condição de anexo, e têm por finalidade normalizar as Atividades Complementares que o compõem, sendo o seu integral cumprimento indispensável para a colação de grau.
Art. 2º As Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Faculdade GRAN TIETÊ envolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão e têm como objetivos:
- Buscar a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade pela efetiva integração entre os conteúdos de ensino que compõem os currículos dos cursos; Integrar teoria/prática, por meio de vivência e/ou observação de situações reais;
- Propiciar a contemporaneidade do currículo, ensejando o desenvolvimento de temas emergentes da área, decorrentes das transformações da sociedade e de seus avanços; Articular o trinômio: ensino, pesquisa e extensão; Promover a contextualização do currículo a partir do desenvolvimento de temas regionais e locais, julgados significativos para a formação profissional pretendida; Adequar o currículo aos interesses individuais dos alunos; Ampliar a dimensão do Currículo Pleno pela pluralidade e diversificação das atividades que podem ser vivenciadas pelo aluno;
–Possibilitar aos alunos exercitarem o seu livre arbítrio e a sua cidadania, atuando como sujeitos ativos, agentes do seu próprio processo histórico, capazes de selecionar os conhecimentos mais relevantes para os seus

processos de desenvolvimento.

II – DA COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art.3º Compõem o currículo pleno dos cursos de graduação da GRAN TIETÊ, em um máximo de dez por cento da carga horária curricular.
Art.4º A carga horária mínima destinada as Atividades Complementares a ser desenvolvida ao longo do Curso será indicada no Projeto Pedagógico de cada Curso, não podendo ser preenchida com menos de três tipos de atividades, sendo que o seu cumprimento integral deverá ocorrer até o último período do curso, em qualquer época e constitui condição indispensável para a colação de grau.
§ 1º As Atividades Complementares poderão ser realizadas na própria Instituição ou fora dela, podendo ser à distância ou presencial.
§ 2º Nenhuma atividade poderá ultrapassar quarenta por cento (40%) do total da carga horária de Atividades Complementares.
§ 3º No anexo deste regulamento encontra-se a tabela com a distribuição da carga horária por tipo de atividade.
Art. 5º Todas as Atividades Complementares deverão ser aprovadas pelos Conselhos dos respectivos Cursos.
Art. 6º São consideradas atividades que podem integrar as Atividades Complementares:
–Monitorias em disciplinas que compõem o currículo pleno do curso;
–Estágios extracurriculares desenvolvidos com base em convênios firmados pela Faculdade;
–Participação em projetos de pesquisas e/ou de iniciação científica orientados por docente da Faculdade;
–Atividades de extensão;
–Participação em cursos de línguas estrangeiras, informática, etc.;
–Disciplinas cursadas em outros Cursos de graduação ou pós-graduação;
–Disciplinas pertencentes a cursos superiores de outras instituições de ensino superior, independentemente de área, desde que cursadas regularmente pelo aluno, conforme comprovação oficial da respectiva Instituição;
–Eventos diversos (participação em jornadas, simpósios, congressos, seminários, encontros, conferências, fóruns, debates, cujos temas sejam relacionados ao curso, realizados nas Faculdades ou fora dela);
–Eventos culturais e sociais;
–Representação e administração em entidades estudantis, atividades de representação e participação em Conselhos;
–Trabalhos comunitários e voluntários;
–Publicação de artigos coordenados por docente da Faculdade;
–Visitas técnicas ou viagem de estudo que não componham o programa de Estágio Supervisionado ou de disciplinas do Curso;
–Participação em empresas juniores, agência, escritórios, laboratórios, etc., desde que não componham o programa de Estágio Supervisionado ou de disciplinas do Curso;
–Participação em grupo de estudos;
–Monografia, desde que não seja componente curricular do Projeto Pedagógico;

III – DA ATRIBUIÇÃO DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 7º Cada Curso terá um professor com carga horária semanal definida de acordo com o número de turmas a serem atendidas para atuar como professor orientador de Atividades Complementares.
Art. 8º Funções do professor orientador de Atividades Complementares:
–Identificar e divulgar eventos da área do Curso em conformidade com o Art. 6º deste regulamento;

−Organizar, quando for o caso, a participação de alunos em eventos;
−Analisar documentos apresentados pelos alunos para comprovar a realização de cada Atividade Complementar e, se considerar suficiente, rubricar indicando a validade do documento para o cômputo geral;
−Orientar, acompanhar e controlar por aluno o desenvolvimento das Atividades Complementares;
−Intervir junto a alunos que se encontram em atraso no desenvolvimento de Atividades Complementares;
−Elaborar a programação de Atividades Complementares a serem ofertadas pelo curso no semestre seguinte;
−Elaborar relatório das Atividades Complementares realizadas pelo curso ao final de cada semestre letivo.

IV – DOS REGISTROS

Art. 9º Todas as atividades objeto deste Regulamento serão comprovadas pelo próprio aluno, ao professor orientador de Atividades Complementares por meio de formulário próprio, relatórios e comprovação documental própria.
Art. 10. À vista da documentação comprobatória própria, compete a cada Coordenação de Curso, supervisionada pelo Coordenador de Atividades Complementares, caso houver, ou por meio do professor orientador de Atividades Complementares, encaminhar no final do semestre à Secretaria da Faculdade, o relatório final indicando a situação de cada aluno e especificando a carga horária total para os devidos registros.
§ 1º A Secretaria procede ao registro no histórico escolar do aluno indicando o número de horas já desenvolvidas e se está concluída ou em curso.
§ 2º A carga horária total cumprida pelo aluno em Atividades Complementares, será quantificada em campo próprio de seu histórico escolar.
§ 3º Só serão computadas as atividades realizadas durante o período em que o aluno estiver matriculado no curso e frequentando regularmente. Excetua-se da condição de frequência somente os casos de Exercício Domiciliar.
§ 4º O registro do rendimento acadêmico em Atividades Complementares se fará por meio da indicação de carga horária, não sendo passível de nota numérica.

V - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 11. Compete ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dirimir dúvidas referentes à interpretação deste Regulamento, bem como suprir as lacunas constatadas durante a sua aplicação, pela expedição das normas complementares necessárias.
§ 1º O presente Regulamento só pode ser alterado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da GRAN TIETÊ.
§ 2º Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Diretoria Acadêmica da Faculdade, ouvido o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
Art. 12. Este Regulamento entra em vigor após o parecer do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e aprovação da Diretoria Geral.

4.23.2. Mecanismos efetivos de acompanhamento e cumprimento das atividades

O Curso de Engenharia Mecânica dispõe de coordenação para atividades complementares, que compreende seu planejamento, execução e acompanhamento, dispondo de estrutura administrativa própria. Os mecanismos de acompanhamento disponíveis são o regulamento específico, com previsão e equivalência em horas das atividades, a abertura de procedimentos administrativos para aproveitamento de atividades realizadas fora da IES, para integralização de carga-horária obrigatória em atividades complementares. Dispõe também de supervisão, por parte da coordenação de atividades complementares, da frequência e condições de participação nas atividades promovidas pela IES (relatórios), com determinação de carga-horária e sua comunicação oficial para o controle acadêmico.

4.23.3. Oferta regular de atividades pela IES

A carga horária das atividades complementares a ser integralizada no curso de Engenharia Mecânica é de 100 h, correspondentes a 2,5% do currículo. É um componente curricular obrigatório e obedece ao Regulamento das Atividades Complementares da GRAN TIETÊ.

O incentivo à realização de atividades fora da própria IES consiste basicamente de previsão específica em regulamento para aproveitamento integral ou parcial de carga horária pelo exercício de variadas modalidades de atividades, nos níveis de ensino, pesquisa e extensão. Além dessa diretriz fundamental, busca-se, ainda, informalmente ou mediante convênio, incentivar a realização de atividades fora da IES, seja mediante benefício financeiro para tanto, ou mesmo, reconhecendo e divulgando eventos, projetos e programas no espaço acadêmico.

4.24. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A aprendizagem baseada na prática é priorizada no projeto de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ, reservando-se períodos para desenvolvimento dos estágios básicos e profissionalizantes supervisionados, distribuídos ao longo de seis semestres letivos. A inserção precoce dos estudantes

na realidade é fator decisivo para que o olhar de cada estudante se detenha no exame do contexto que o circunda.

Assim, são apresentadas múltiplas oportunidades de interação na, com e para a comunidade, centrando a atenção de cada estudante para uma área de abrangência dos serviços ao longo dos anos de graduação, permitindo a criação de um vínculo que legitima a atuação do acadêmico em um local de referência. Na concepção do curso, a matriz curricular refere-se ao conjunto de disciplinas obrigatórias e optativas e o estágio a um conjunto de atividades supervisionadas, de cunho profissionalizante, que legalmente o aluno deve cumprir para completar seu currículo acadêmico. Para isso a IES possui convênios que proporcionam integração entre ensino e mundo do trabalho.

O estágio, como necessária qualificação para o discente, deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, a ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o currículo, constituindo-se em instrumento de integração e de aperfeiçoamento humano e técnico-científico do aluno.

4.24.1. Carga Horária de Estágio

A carga horária do Estágio a ser integralizada no curso de Engenharia Mecânica é de **300 horas**, correspondentes a **7,5% do currículo**. É um componente curricular obrigatório e obedece ao Regulamento de Estágio da Faculdade GRAN TIETÊ e as normas fixadas pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica juntamente com o Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

As atividades de estágio são obrigatórias e preponderantemente práticas e devem proporcionar ao aluno a participação em situações reais de vida e trabalho, nas profissões da área dos cursos que integram, além das práticas simuladas.

Os estágios curriculares supervisionados de ensino se desenvolverão da seguinte forma:

- Estágio Supervisionado I - 150 horas – 9º Termo
- Estágio Supervisionado II – 150 horas – 10º Termo

Os Estágios são, necessariamente, supervisionados por professores do curso e técnicos das instituições conveniadas. O aluno do curso conta com o apoio do

Núcleo de supervisão de Estágios, que tem por finalidade, orientá-lo em suas necessidades de estágios, bem como manter uma ligação entre aluno e a organização.

Outra finalidade do setor do Núcleo de Supervisão de Estágios é a de fornecer informações e documentos necessários, tanto para as empresas e organizações como para os alunos, visando à celebração de estágios entre ambos. As atividades de estágio serão documentadas por meio de relatórios de atividades (parciais e finais) que identificarão a natureza e as características da unidade concedente de estágio, a estrutura organizacional, as rotinas de trabalho e, de maneira mais específica, as atividades desenvolvidas pelo estagiário.

Os relatórios de atividades, bem como a ficha de frequência serão apresentados ao professor orientador, obedecendo aos critérios, datas e metodologia de expressão escrita previamente estabelecidas para que seja desenvolvida a orientação e avaliação. Além da atuação do professor orientador, o aluno tem ainda o acompanhamento do supervisor de campo (profissional da área de abrangência do curso ou em áreas correlatas).

4.24.2. Sistema de acompanhamento e avaliação de Estágio

O acompanhamento do estágio em toda sua abrangência será realizado diretamente pelas seguintes instâncias: Supervisor Local, quando houver, e o professor-orientador de estágio por domínio de atuação. Em todo local de estágio deverá existir o registro da frequência do estagiário, esta informação deverá também estar disponível para acompanhamento do professor-orientador de estágio.

4.24.3. Sistema de Avaliação do Estágio

A avaliação é feita pelo professor-orientador de estágio, pelo Coordenador Técnico e, no caso de estágio realizado em outra instituição além da Faculdade, a avaliação é feita em conjunto com o Supervisor Local.

Os critérios de avaliação são: interesse, participação e desempenho do aluno no estágio, assiduidade e trocas de conhecimento na supervisão semanal,

organização no preenchimento de prontuários e apresentação de relatórios. O estagiário será acompanhado permanentemente e avaliado formalmente ao final de cada bimestre do período. Durante a realização do estágio o aluno deverá organizar o Diário de Campo registrando todas as suas atividades, seu desempenho e dificuldades encontradas.

O Diário de Campo é um instrumento de avaliação do estágio a ser apresentado formalmente, ao final de cada bimestre, aos avaliadores. Os professores-orientadores e Supervisor Local receberão do Coordenador de cada área de estágio o formulário para realização da avaliação do estagiário ao final de cada bimestre. O estagiário receberá o formulário para realizar a autoavaliação ao final dos bimestres do período acadêmico. A nota obtida pelo estagiário em cada bimestre corresponde à média obtida entre três instâncias, de acordo com critérios a serem estabelecidos. O estagiário que for afastado do local de estágio, por iniciativa da instituição e encaminhado à instituição formadora, estará automaticamente reprovado no período em curso, devendo cumprir novamente o estágio em outro semestre.

4.24.4. Relatórios de Atividades de Estágio

As atividades de estágio serão documentadas por meio de relatórios de atividades (parciais e finais) que identificarão a natureza e as características da unidade concedente de estágio, a estrutura organizacional, as rotinas de trabalho e de maneira mais específica as atividades desenvolvidas pelo estagiário.

Os relatórios de atividades, bem como a ficha de frequência, serão apresentados ao professor-orientador mensalmente, obedecendo aos critérios, datas, metodologia de expressão escrita estipulada, objetivando a orientação e avaliação.

4.24.5. Participação em atividades reais conveniadas

O Estágio Supervisionado será formalizado a partir da realização de convênios, entre a unidade concedente de estágio e a Faculdade, observando os dispositivos legais que definem a prática de estágio. Para tanto, serão mantidos

contatos com as organizações da região. O aluno, ao definir o campo de estágio, firmará um termo de compromisso com a unidade concedente que estipulará entre outros itens, prazos, carga horária, sistema de bolsas e atividades a serem desenvolvidas.

A Faculdade GRAN TIETÊ possui um Regulamento de Estágio específico impresso e disponível para a Comissão *in loco*.

4.25. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, ou Trabalho de Curso (TC), disciplina obrigatória, é um processo pedagógico de elaboração acadêmica individual, é previsto na matriz curricular do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA nas disciplinas Projeto de Graduação I (com 36h no 9º Termo) e Projeto de Graduação II (com 72h no 10º Termo). O TCC (ou TC) aborda temáticas pertinentes a sua graduação com orientação de docente de ensino superior e será supervisionado por um docente, de modo que envolva todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica, a serem desenvolvidos pelo acadêmico ao longo da realização do último ano do curso. O TCC visa o aprofundamento dos estudos acadêmicos, com estímulo à produção científica, para o aprimoramento das competências de análise, de redação e de crítica científica e de apresentação e divulgação de resultados de estudos superiores. Implica em elaboração textual, monográfica de ensaio ou artigo. Todo o processo contará com professor regente, responsável pelos TCC. O trabalho final será defendido, e deverá ser aprovado, perante banca composta por três professores universitários, em seminário de TCC.

O Projeto de Graduação I, com 36 horas ocorrerá no nono semestre letivo do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA. O Projeto de Graduação II, com duração de 72 horas, ocorrerá no décimo semestre letivo do referido curso. O TCC dispõe de regulamentação específica, o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A carga horária das atividades de conclusão de curso a ser integralizada no curso de ENGENHARIA MECÂNICA é de 108 horas, correspondentes a 2,7% do currículo.

4.26. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM

Na sequência estão apresentados os aspectos que envolvem a avaliação do ensino-aprendizagem na Faculdade GRAN TIETÊ e no Curso de Engenharia Mecânica.

4.26.1. Formas de Avaliação do Ensino Aprendizagem

A Faculdade GRAN TIETÊ assume a posição teórica segundo a qual a avaliação é uma operação descritiva e informativa nos meios que emprega, formativa na intenção que lhe preside e independente face à classificação, em âmbito mais vasto e conteúdo mais rico, demonstrando assim que a avaliação constitui uma operação indispensável em qualquer sistema escolar.

Há sempre, no processo de ensino-aprendizagem, um caminho a seguir entre um ponto de partida e um ponto de chegada. Naturalmente é necessário verificar se o aluno está caminhando em direção à meta, se alguns pararam por não saber o caminho ou por terem enveredado por um desvio errado. É essa informação, sobre o progresso de grupos e de cada um dos seus membros, que a avaliação tenta recolher e que é necessária a professores e alunos.

A avaliação é um procedimento que descreve quais conhecimentos, atitudes ou aptidões os alunos adquiriram, ou seja, que objetivos do ensino já atingiram num determinado ponto do percurso e que dificuldades apresentam em relação a outros. Esta informação é necessária ao professor para procurar meios e estratégias que possam ajudar os alunos a resolverem essas dificuldades e é necessária aos alunos para se aperceberem delas (não podem os alunos identificar claramente as suas próprias dificuldades num campo que desconhecem) e tentarem ultrapassá-las com a ajuda do professor e com o próprio esforço. Por isso, a avaliação tem uma intenção formativa.

A avaliação proporciona também o apoio a um processo, contribuindo para a obtenção de produtos ou resultados de aprendizagem. A avaliação aqui apresentada enquadra-se em três grandes categorias: avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Um sistema de avaliação como qualquer outro sistema, se assenta em determinados pressupostos que, por um lado, o justificam e, por outro, o tornam

exequível.

No contexto de ensino-aprendizagem, não tem sentido falar de avaliação de resultados se não se assumir um planejamento de todo o processo. Por intermédio dessa operação de planejamento, identifica-se o que se pretende atingir (os objetivos de aprendizagem), concebe-se o processo de chegar até lá (os métodos, meios e materiais) e, finalmente, a maneira de saber se conseguiu, ou não, o pretendido (tipos e instrumentos de avaliação).

Neste contexto, a definição de objetivos adquire uma grande importância na avaliação. Assim, além de formular objetivos, convém que o professor os classifique, isto é, que decida em que domínio de comportamento humano se inscreve e em que nível de atuação se situa. É neste ponto que o professor tem de estabelecer prioridades para efeitos de avaliação de aprendizagem, salientando certos comportamentos e conteúdos e planejando cuidadosamente, assim, a avaliação dos objetivos selecionados.

A avaliação de um segmento – maior ou menor – de aprendizagem não pode ser deixada à inspiração de momento ou improviso quando chega à ocasião de proceder à "avaliação dos alunos". Na verdade, não são os alunos em si mesmos os objetos da avaliação – embora sejam os visados – mas sim os resultados da aprendizagem que, se manifestando por meio deles, não deixam de representar em grande parte o produto do trabalho do professor.

Desta forma, na avaliação de resultados, é difícil dizer se quem está mais em foco é o professor ou são os alunos, sendo certo que, sejam os resultados bons ou maus, se refletem tanto sobre um como sobre os outros. Assim, o sistema de avaliação adotado pela Instituição e seus docentes atende aos seguintes pressupostos gerais:

– Contribuir para uma aprendizagem mais rica, na quantidade de aptidões adquiridas e no grau de proficiência com que cada uma é denominada;

– Fornecer indicadores que levem a um ensino de maior qualidade e eficácia;

– Proporcionar informações que, em conjunto com outras, possam construir uma base para a apreciação do trabalho do aluno, para a atribuição de classificações quando tal é necessário e para a tomada de decisões relativas à promoção para a etapa seguinte.

Na explicitação das práticas referentes à avaliação da aprendizagem, a

orientação é dada, ainda, pelas disposições contidas no Regimento da Faculdade. Tem-se presente que os resultados da avaliação dos alunos têm uma função importante que é a de fornecer elementos para orientação do processo educativo.

4.26.2. Coerência do sistema de avaliação

A avaliação vem assumindo importância crescente em todos os domínios, e, ao mesmo tempo, apresenta-se como um desafio ao tentar romper modelos tradicionais tecnicistas, que utilizam a avaliação única e exclusivamente para obter medição, em termos de rendimento.

A tendência é a de que a avaliação amplie seus domínios para além do seu âmbito tradicional, ou seja, da avaliação da aprendizagem, estendendo-se agora, de modo cada vez mais consciente, sistemático e fundamentado Científicamente, às políticas educacionais, às reformas e inovações do sistema educacional, dos projetos pedagógicos, dos currículos e dos programas.

O desafio que a avaliação representa para o docente é que, apesar de ser vista como um comportamento comum aos seres humanos, porque estes estão constantemente se avaliando, não é tão óbvia quanto aparenta.

O conceito de avaliação recebe conotações mais ou menos particulares, de acordo com o seu contexto, mas em sua essência avaliar é julgar algo ou alguém quanto a seu valor. A avaliação é, sem dúvida, um julgamento, valoração, pois ela não tem significado fora da relação com um fim, e de um contexto em que o avaliador se pronuncia sobre o objeto avaliado quanto ao seu sucesso ou fracasso.

A participação do acadêmico na avaliação se dá pela Autoavaliação que deve se realizar de forma crítica e reflexiva. Ela revela conhecimentos, habilidades e valores, encoraja a reflexão do aluno, atende as diversidades de interesses e facilita o diálogo entre alunos e professores.

A avaliação do desempenho escolar deve ser entendida como um diagnóstico do desenvolvimento do aluno em relação ao processo ensino-aprendizagem na perspectiva de seu aprimoramento, tendo por objetivos:

– diagnosticar a situação de aprendizagem do aluno para estabelecer objetivos que nortearão o planejamento da prática docente;

– verificar os avanços e dificuldades do aluno no processo de apropriação, de construção e de recriação do conhecimento, em função do trabalho desenvolvido;

– fornecer aos professores elementos para uma reflexão sobre o trabalho realizado, tendo em vista o planejamento constante;

– possibilitar ao aluno tomar consciência de seus avanços e dificuldades, visando ao seu envolvimento no processo ensino-aprendizagem;

– embasar a tomada de decisão quanto à promoção ou retenção dos alunos.

A avaliação do desempenho escolar far-se-á por meio de elementos que comprovem eficiência nos estudos, trabalhos escolares e pesquisas. É realizada por disciplina, conjunto de disciplinas ou área de conhecimento, conforme as atividades curriculares, abrangendo os aspectos de frequência e aproveitamento, sendo considerado reprovado o aluno que não cumprir o mínimo estabelecido pela legislação vigente.

4.26.3. Avaliação do processo ensino-aprendizagem

A avaliação é concebida como um momento da aprendizagem, feita a partir de um acompanhamento sistemático, visando à verificação e o monitoramento dos objetivos pretendidos, permitindo diagnosticar e configurar o real aproveitamento discente durante o curso. Porém, na medida em que a avaliação é um instrumento dotado de reversibilidade (isto é: avalia o próprio avaliador), serve também de meio para o aprimoramento do ensino.

Trata-se, portanto, de um precioso instrumento de mão dupla: permite diagnosticar o nível de aproveitamento dos alunos e corrigir as falhas existentes no método de ensino. No que se refere aos procedimentos de avaliação do processo ensino-aprendizagem, as normas regimentais da Faculdade GRAN TIETÊ determinam que o aproveitamento escolar seja avaliado mediante verificações parciais, durante o período letivo, e eventual exame final, expressando-se, o resultado de cada avaliação, em notas de zero a dez, permitindo-se apenas uma casa decimal.

São atividades curriculares as preleções, pesquisas, exercícios, arguições, trabalhos práticos, seminários, excursões, estágios, provas escritas e orais previstos nos respectivos planos de ensino, aprovados pela coordenadoria de curso. O professor deverá aplicar duas avaliações parciais por escrito, por semestre, sendo esta impreterivelmente realizada na Semana de Prova, conforme o calendário

acadêmico.

O professor, a seu critério ou a critério da respectiva coordenadoria, pode promover trabalhos, exercícios e outras atividades em classe e extraclasse, que podem ser computados nas notas ou conceitos das verificações parciais, nos limites definidos pelo Conselho de Curso.

A apuração do rendimento escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento. Cabe ao docente a atribuição de notas de avaliação e responsabilidade do controle de frequência dos alunos.É atribuída nota zero ao aluno que usar meios ilícitos ou não autorizados pelo professor, quando da elaboração dos trabalhos, de verificações parciais, exames ou qualquer outra atividade, que resulte na avaliação de conhecimento, por atribuições de notas, sem prejuízo da aplicação de sanções cabíveis por ato de improbidade. A cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota, expressa em grau de zero a dez.

É atribuída nota zero ao aluno que deixar de se submeter à verificação prevista na data fixada. O aluno que deixar de comparecer às avaliações de aproveitamento, nas datas fixadas, pode requerer uma prova substitutiva para cada disciplina, de acordo com o calendário acadêmico, cabendo a decisão ao Diretor Acadêmico. O aluno poderá, também, requerer ao Diretor Acadêmico uma prova substitutiva para substituir a menor nota em uma das avaliações parciais do bimestre. Pode ser concedida revisão de nota, por meio de requerimento, dirigido ao Diretor Acadêmico, no prazo de cinco dias úteis, após a divulgação do resultado. O professor responsável pela revisão da nota pode mantê-la ou alterá-la, devendo, sempre, fundamentar sua decisão.

Poderá o aluno, desde que justifique em requerimento próprio, solicitar ao Diretor Acadêmico que submeta seu pedido de revisão à apreciação de outros professores do mesmo Curso. Na revisão da nota, se os professores concordarem em alterar, esta decisão é a que prevalece; não havendo unanimidade, prevalece a nota atribuída pelo professor da disciplina que avaliou a prova. Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) às aulas e demais atividades escolares programadas, o aluno é aprovado:

I - Independente de exame final, quando obtiver nota de aproveitamento não inferior a sete (7,0), correspondente à média aritmética das notas parciais realizadas

durante o período letivo; e

II - mediante exame final, quando tenha obtido nota de aproveitamento inferior a sete (7,0) e igual ou superior a quatro (4,0) e obtiver média final não inferior a cinco (5,0), correspondente à média aritmética entre a nota de aproveitamento e a nota de exame final.

Conforme pevisto no regimento, as médias são expressas em números inteiros ou em números inteiros mais uma casa decimal, não havendo arredondamento.

É considerado reprovado o aluno que:

I - não obtiver frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das aulas e demais atividades programadas, em cada disciplina;

II - não obtiver, na disciplina, média final igual ou superior a cinco (5,0); e

III - obtiver média parcial inferior a quatro (4). Neste caso, não poderá, inclusive, realizar exame final.

O aluno, reprovado por não ter alcançado frequência ou a média mínima exigida, deve repetir a disciplina em Regime de Dependência ou poderá requerer o Regime Especial de Recuperação (RER).

O aluno reprovado na disciplina e, com frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) e nota não inferior a dois (2,0), poderá requerer o Regime Especial de Recuperação (RER). O regime de que trata o artigo correspondente da norma, será concedido quando atendidas as seguintes condições:

I - desde que seja cursada no semestre subsequente;

II - uma única vez na mesma disciplina e em apenas duas, em cada semestre, reservado ao aluno o direito de escolha quando ocorrerem reprovações em mais de duas disciplinas.

Os programas de atividades e de orientação bem como as formas de avaliação relativas ao Regime Especial de Recuperação (RER), deverão ser elaborados pelo professor responsável pela disciplina e encaminhados à Coordenadoria de Curso para manifestação. O professor responsável deverá acompanhar o aluno no processo de RER, tanto nos casos de disciplinas teóricas quanto nas disciplinas práticas, orientando-o para as provas, trabalhos e/ou outros instrumentos de avaliação a que será submetido.

O aluno que, reprovado, não cursar a disciplina em Regime Especial de

Recuperação (RER) e desde que obedecidas às normas aplicáveis, somente poderá repetir a disciplina em Regime de Dependência. É promovido, ao período letivo seguinte, o aluno aprovado em todas as disciplinas do período cursado, admitindo-se, ainda, a promoção com dependência.

O aluno, promovido em Regime de Dependência, deve matricular-se em período seguinte e nas disciplinas de que depende, observando-se a compatibilidade de horário e aplicando-se, a todas as disciplinas, as mesmas exigências de frequência e aproveitamento estabelecidas nos artigos anteriores. Podem ser ministradas aulas de dependência e de adaptação de cada disciplina, em horário ou período especial, a critério da coordenadoria de cada curso.

O aluno que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, disciplinados pelo CONSEPE, aplicados por banca examinadora especial, pode ter abreviada a duração do seu curso, de acordo com a legislação e normas vigentes.

TODOS OS CRITÉRIOS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APREDIZAGEM ESTÃO DEFINIDOS NO REGIMENTO INTERNO DA FACULDADE GRAN TIETÊ.

4.26.4. Sistema de Autoavaliação do Curso

O fim último da avaliação é atingir a Qualidade em Educação. Falar de Qualidade em Educação é uma tarefa não muito fácil, no entanto, é imprescindível, dado que representa um conceito eminentemente desgastado pela vulgaridade de uso, e que ainda não foi adequadamente atingido em sua essência.

Sabe-se que qualidade é o objeto e o objetivo de todo processo avaliativo. Aquilatar, apreciar criticamente, fazer recomendações e potencializar as condições para desenvolver Qualidade, é tudo o que queremos quando se trata de Avaliação. Definir qualidade é fundamental para a garantia de um processo de interpretação avaliativa pertinente, coerente e relevante, que não incorra, nem no viés, nem no reducionismo, nem na repetição cíclica e permanente.

A qualidade é o fiel da excelência acadêmica, da pertinência e da relevância social universitária. Este é o seu alicerce, e seus critérios são construídos em bases sociais, históricas, culturais, políticas, filosóficas, éticas, epistemológicas e de

comunicação, sendo, portanto, educativas. Essa qualidade refere-se à sociedade que queremos e produz-se de acordo com o sistema de valores dos grupos humanos. Qualidade de ensino só se obtém por meio de gestões que se orientam por planejamentos globais e competentes que ousam articular o compromisso com os índices de produtividade, com a escolha produtiva e ética dos melhores caminhos ou atalhos a serem seguidos para, simultaneamente, responder ao mercado e à sociedade a quem prioritariamente se deve prestar contas. Essa parece ser a condição básica para entender e superar os mitos e dilemas contidos no uso da avaliação como instrumento decisivo na busca da qualidade.

Nesta perspectiva, compreende-se que a finalidade última da avaliação não se esgota no âmbito da instituição, mas pode se constituir em uma estratégia para construir uma ponte efetiva entre está e a realidade social, uma ponte que concretize o compromisso com a reconstrução do espaço social pelo cumprimento de sua missão institucional. A avaliação é um instrumento de mudança da cultura das instituições de ensino superior. É uma intervenção política, ética e pedagógica que supõe uma apurada análise da realidade das escolas dedicadas ao ensino superior. É um processo de reflexão sistemática, metódica, organizada, intencional, teleológica. É um voltar-se para si mesmo, com um olhar também para fora e para longe, vislumbrando o efeito, a consequência do quanto, do quando, do que, do como, do porquê, do para quê se está fazendo este tipo de ensino.

Em outras palavras, a avaliação é um momento de autoeducação: um pensar a própria instituição, sobre o que se tem feito ou deixado de fazer. É um perguntar-se constante e consciente. É um pensar livre, porém crítico. É um acompanhar do processo de construção. É uma comparação entre o que se pretendeu e os resultados obtidos. É a atribuição de um juízo de valor. A avaliação é o processo que a instituição empreende na direção da autorreflexão sobre suas finalidades, seus processos e seus resultados.

A avaliação é o caminho, a estratégia e o horizonte para averiguar, conservar e aprimorar a qualidade do projeto de ação pedagógica da instituição. Este paradigma de avaliação acena para o compromisso de envolvimento, de legitimidade e de globalidade do diagnóstico a ser realizado gradualmente, percorrendo todas as dimensões e atores envolvidos no processo de construção da qualidade da instituição.

Como se percebe, nesse modelo, a comunidade interna se apropria dos resultados da avaliação e deles se vale para o aprimoramento da proposta educacional que juntos constroem e refazem solidariamente. A avaliação que abraçamos abrange as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão da Instituição. Constitui-se em processo de contínuo aperfeiçoamento do desempenho acadêmico, do planejamento da gestão da instituição e de prestação de contas à sociedade. A autoavaliação do curso está inserida no processo de avaliação da Faculdade GRAN TIETÊ.

4.27. AÇÕES ACADÊMICO-ADMINISTRATIVAS DECORRENTES DAS AUTOAVALIAÇÕES E DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS

Conforme previsto no PDI e no **Projeto da Autoavaliação institucional**, anualmente, todos os coordenadores de curso deverão apresentar para a CPA as ações acadêmico-administrativas decorrentes das auto-avaliações e das avaliações externas (avaliação de curso, ENADE, CPC e outras). Inclusive com um **PLANO DE MELHORIAS** aprovado pelo Colegiado de Curso. Essas ações serão analisadas e balizadas pela CPA.

Nesse sentido, a instituição busca a melhoria contínua dos seus cursos. Assumindo a busca pela melhoria da qualidade de ensino como um processo multivariado, complexo e dinâmico. E, entendendo que a melhoria contínua de cada curso pode ser definida como um processo envolvendo toda a organização. Seus pequenos passos, alta frequência e pequenos ciclos de mudanças vistos separadamente têm pequenos impactos, mas somados podem trazer uma contribuição significativa para o desempenho dos cursos da instituição. São observadas, em muitas instituições, atividades denominadas de "combate a incêndios", que visam o restabelecimento do desempenho ao nível crônico anterior, caracterizando apenas um caráter de controle de processo em um nível reativo.

Contudo, as atividades de melhoramento não se restringem apenas ao controle do processo, muito pelo contrário, são ações que visam à criação organizada de mudanças benéficas; a obtenção de níveis inéditos de desempenho.

Para vencer a cultura de "apagar incêndios", a organização deve desenvolver uma cultura interna que promova a aprendizagem por meio de ações que visem a melhoria contínua dos processos. Assim, busca-se um nível proativo de ações e com

objetivo claro pela busca da **excelência de ensino.**

4.28. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A coordenação acadêmica do curso é realizada pelo coordenador do curso conforme descrito a seguir.

4.29. ATUAÇÃO DO COORDENADOR

A Coordenação acadêmica do curso de Engenharia Mecânica é feita mediante contratação de profissionais específicos para cada área pelo regime de trabalho da CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas – em regime de tempo integral ou parcial.

A Faculdade tem como norma que os coordenadores sejam aqueles de maior titulação, em regime de tempo integral, portadores de experiência profissional e acadêmica e não acadêmica adequadas. Avalia ainda o potencial interdisciplinar dos docentes dando preferência àqueles de maior adequação neste quesito para ocuparem a função de coordenação.

São atribuições do Coordenador de Curso:

I. superintender todas as atividades da Coordenadoria;
II. representar a coordenação junto às autoridades e aos órgãos da Faculdade GRAN TIETÊ;
III. supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas no âmbito do seu campo, bem como a assiduidade dos professores e alunos;
IV. convocar e presidir as reuniões do Conselho de Curso;
V. apresentar, semestralmente à Diretoria Acadêmica, relatório de suas atividades e das de sua Coordenadoria;
VI. sugerir a contratação ou dispensa do pessoal docente, técnico-administrativo e monitores;
VII. encaminhar à Secretaria Acadêmica, nos prazos fixados pelo Diretor Acadêmico, os relatórios e informações sobre avaliações e frequência de alunos;
VIII. promover, periodicamente, a avaliação das atividades e programas do Curso, assim como dos alunos e do pessoal docente e técnico-administrativo nele lotado;

IX. propor ou encaminhar proposta, na forma deste Regimento, para a criação de cursos sequenciais, de pós-graduação e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e programas de extensão ou eventos extracurriculares, culturais ou desportivos;

X. delegar competência; e

XI. exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas em lei e no Regimento.

4.30. COLEGIADO DE CURSO

O Regimento Interno define que a Coordenadoria de Curso é a unidade básica da Faculdade, para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica, sendo integrada pelos professores e pelos alunos. A Coordenadoria de Curso é exercida por um Coordenador, aprovado em processo seletivo e homologado pelo Diretor Geral, para o exercício de um mandato de dois (2) anos, permitida a sua recondução.

A Coordenadoria de Curso é integrada pelo Conselho de Curso, para as funções deliberativas, e pelo Coordenador de Curso, para as tarefas executivas. O Conselho de Curso é integrado pelos seguintes membros:

I. o Coordenador de Curso, que o preside;

II. cinco representantes do corpo docente do curso, escolhidos por seus pares, com mandato de dois anos; e

III. um representante do corpo discente, indicado por seus pares, com mandato de um ano, sem direito a recondução.

Compete à Coordenadoria de Curso:

I. distribuir encargos de ensino, pesquisa e extensão entre seus professores, respeitadas as especialidades;

II. deliberar sobre os programas e planos de ensino das disciplinas;

III. emitir parecer sobre os projetos de ensino, pesquisa e de extensão que lhe forem apresentados, para decisão final do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE);

IV. pronunciar-se sobre aproveitamento de estudos e adaptações de alunos;

V. opinar sobre admissão, promoção e afastamento de seu pessoal docente;

VI. opinar sobre o plano e o calendário acadêmico, elaborado pelo Diretor

Acadêmico; e

VII. exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e neste Regimento.

AS REUNIÕES DO COLEGIADO DEVERÃO SER REGISTRADAS EM ATAS E SUAS DECISÕES IMEDIATAMENTE ENCAMINHADAS AOS ÓRGÃOS COMPETENTES. ESTAS REUNIÕES DEVERÃO SER REALIZADAS **MENSALMENTE.**

4.31. APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO AOS DOCENTES

A Faculdade GRAN TIETÊ,que procura oferecer um ensino de alto padrão, tem como prioridade dar apoio e suporte a todos os seus professores para que, desta forma, possibilitem aos seus alunos uma excelente aprendizagem. O presente curso se adéqua a esse objetivo.

A instituição contratará professores altamente qualificados em cada área, que, além de excelentes no domínio do conteúdo das disciplinas, são também bons didatas. Tendo presente este objetivo, a Faculdade mantém em sua estrutura um serviço de apoio à atuação do professor na sala de aula.Isto implica um trabalho direcionado para os cursos e para os professores, prioritariamente. Entretanto, são também endereçadas atividades para melhorar o desempenho dos funcionários, bem como atividades para desenvolver valores, habilidades, comportamentos e atitudes dos mesmos.

4.32. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

A seguir está descrita a organização acadêmico-administrativa que atende ao curso.

4.32.1. Organização do controle acadêmico

A organização do controle acadêmico segue as normas estabelecidas e todo sistema de matrícula, trancamento, frequência, notas, aprovação e reprovação, bem

como os demais procedimentos de secretaria contam com pessoal qualificado e com um sistema de informação apropriado.

O sistema de controle acadêmico prima pela organização das informações referentes ao conteúdo curricular oferecido aos alunos, bem como a sistematização dos dados referentes ao horário e cronograma de atividades, incluindo a elaboração de toda a documentação pertinente à vida acadêmica, tendo presente à legislação educacional em vigor. A Faculdade GRAN TIETÊ adota o regime seriado semestral de matrícula por disciplina. A cada semestre o aluno renova sua matrícula em disciplinas do currículo do seu curso, conforme horário de aulas preparado para aquele semestre. Durante o semestre, sempre que interessar, o aluno pode solicitar histórico escolar contendo resultados das disciplinas cursadas em semestres anteriores. A documentação de alunos e os registros acadêmicos são administrados pela Secretaria Geral.

Documentos e informações são fornecidos continuamente pela Secretaria, atendendo solicitação de toda comunidade acadêmica. Os requerimentos de solicitação desses documentos são protocolados na própria Secretaria.

4.32.2. Pessoal técnico e administrativo

A Gestão do pessoal técnico administrativo está a cargo dos dirigentes da Faculdade, auxiliados pelos coordenadores de cursos, bibliotecária, secretário(a) acadêmico(a) e tesouraria.

4.33. ATENÇÃO AOS DISCENTES

Os discentes da Faculdade GRAN TIETÊ são apoiados constantemente em várias situações. A todos os alunos será disponibilizado um apoio pedagógico dos professores, em função de alguns possuírem horário de atendimento ao aluno. Todos os cursos possuem uma coordenação a quem cabe orientar os alunos com relação aos problemas que enfrentarão no dia-a-dia do curso.

A Faculdade GRAN TIETÊ possuirá um Núcleo de Apoio Pedagógico que orienta os professores no que diz respeito às questões pedagógicas e didáticas assim como atende os alunos quando professores e coordenação de curso não

conseguirem solucionar os problemas. O aluno tem acesso a todas as informações acadêmicas relevantes no *site* da Instituição na Internet. Além disto, no primeiro dia de aula o acadêmico recebe o Manual do Aluno com todas as informações relevantes a respeito da sua futura vida acadêmica, além do próprio Coordenador do curso proferir uma palestra sobre o assunto a cada início de semestre letivo.

Existe uma política que dá suporte ao estágio e que compõe o currículo de todos os cursos de graduação. Todas as empresas da região, instituições com potencial de absorção do profissional formado serão contatadas para contribuir na constituição do curso e estabelecerem convênios pelos quais são oferecidas vagas para estágio.

A Faculdade GRAN TIETÊ manterá, ainda, sistema de acompanhamento psicopedagógico ao alunado, com o intuito de auxiliar o estudante nas dificuldades naturais encontradas no processo de aprendizagem e de sua adaptação às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Está estrutura um acompanhamento do desempenho do aluno, de forma a possibilitar o oferecimento de medidas alternativas que favoreçam a aprendizagem adequada.

4.33.1. Apoio pedagógico

A Faculdade GRAN TIETÊ implementará um sistema de acompanhamento ao alunado, com o intuito de auxiliar nas dificuldades naturais encontradas no processo de aprendizagem e de sua adaptação às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Está estruturado para o acompanhamento do desempenho do aluno, de forma a possibilitar o oferecimento de medidas alternativas que favoreçam a aprendizagem adequada.

4.33.2. Acompanhamento psicopedagógico

A Faculdade disponibilizará um profissional qualificado com formação necessária a este tipo de apoio, objetivando auxiliar sua comunidade acadêmica para um melhor desempenho em suas atividades, sejam relacionadas ao processo de aprendizado como também fatores psicopedagógicos que influenciam o desenvolvimento emocional do indivíduo.

4.33.3. Mecanismos de nivelamento

O Processo Seletivo é o primeiro ato pedagógico da Instituição e, por isso, é visto como um momento de análise diagnóstica do perfil do recém-ingressante. Da mesma forma, a avaliação em sala de aula é vista como um instrumento diagnóstico que aponta e corrige os rumos do processo de ensino e aprendizagem. A partir disso, será planejado o nivelamento dos alunos.

A Faculdade busca identificar e vencer os obstáculos estruturais e funcionais ao pleno desenvolvimento do processo educacional com o auxílio dos colegiados de cursos, propiciando ao corpo discente atendimento de apoio, ou suplementar, às atividades de sala de aula. Busca tal modalidade para desenvolver trabalho de nivelamento dos acadêmicos ingressantes com a oferta de Cursos Básicos de Matemática, Português e Informática.

Outros mecanismos de nivelamento são acionados, como:

- criação do Grupo de Trabalho de Orientação Didática, constituído por professores das disciplinas básicas, supervisionado e orientado pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico;
- atividades didáticas preventivas e terapêuticas presenciais ou não, coordenadas por professores e executadas por alunos monitores ou estagiários;
- oferta de cursos de extensão em Língua Portuguesa, Matemática básica e outros que tratem de habilidades específicas, como raciocínio lógico;
- estímulo aos alunos do primeiro período, recém-ingressantes na Faculdade, a participarem de eventos promovidos pela Instituição que vislumbrem a sua integração e seu desenvolvimento;
- outros, para o âmbito institucional, recomendados pelos colegiados de cursos.

Após a conclusão das atividades propostas, verifica-se melhor adequação e aproveitamento para o aluno das aulas programadas para integração das disciplinas.

4.33.4. Estágio Não Obrigatório

A Faculdade GRAN TIETÊ tem como uma das principais preocupações, o desenvolvimento profissional do discente, devido a isso, a instituição oferece total apoio ao aluno, para que ele possa estagiar de forma não obrigatória, na sua área de formação.

A modalidade, prevista no projeto pedagógico do curso de Engenharia Mecânica, é compreendida como espaço para a ampliação e consolidação de aprendizagens e vivência de situações de trabalho em diversos ambientes. Com isto, espera-se que o estudante possa ir clareando caminhos para um aprofundamento de estudos e se adaptando, psicológica e socialmente, às condições das futuras atividades profissionais. Do ponto de vista do apoio ao aluno, a Faculdade oferece convênios com empresas e instituições governamentais e não governamentais para oferta de campos de estágio, efetivando, também, o encaminhamento do estudante com melhor desempenho acadêmico a empresas diversas, para realização de estágio remunerado. Além disso, a Faculdade abre oportunidades de estágio não obrigatório nas coordenadorias de curso ou em setores técnicos institucionais, de acordo com as necessidades apresentadas.

4.33.5. Intercâmbio Acadêmico e Cultural

A Instituição manterá convênios com Instituições de Ensino Superior (IES), além de outras organizações - com finalidades diversas:

- Cooperação técnica, cultural, acadêmica, científica, administrativa e de intercâmbio de interesses interinstitucionais;
- Ações de titulação;
- Intercâmbio nacional e internacional de estudantes, dentre outros.

4.33.6. Programas de Apoio Financeiro

O Programa de Apoio Financeiro da Faculdade GRAN TIETÊ está descrito a seguir.

4.33.6.1. Programa Motivacional

O regulamento do Programa Motivacional da Faculdade GRAN TIETÊ tem por objetivo geral estabelecer um programa de motivação que atinja todos os alunos de maneira equitativa, valorizando os aspectos meritocráticos do corpo discente. São objetivos específicos desse programa:

a) comunicar com clareza ao corpo discente e toda comunidade universitária e

regional a política de concessão de Bolsas da Faculdade GRAN TIETÊ;

b) incentivar com instrumentos objetivos o melhor desempenho acadêmico;

c) reduzir o índice de absenteísmo, rotatividade e inadimplência do corpo discente;

d) fortalecer o pensamento grupal, direcionando e utilizando-o como instrumento de auxílio e busca de qualidade de ensino e apoio para o melhor rendimento individual e coletivo dos discentes.

As bolsas são concedidas semestralmente, sendo válidas por cinco meses, nos seguintes períodos:

a) no primeiro semestre, de primeiro de fevereiro até trinta de junho; e,

b) no segundo semestre, de primeiro de agosto até trinta e um de dezembro.

As bolsas são distribuídas no semestre subsequente ao semestre avaliado e são cumulativas. Caso o aluno já possua algum convênio, será aplicado primeiro o desconto do convênio e sobre o valor obtido, o desconto da bolsa. Não serão concedidas bolsas nos períodos de rematrículas. Os alunos contemplados com bolsas, que estão inseridos no FIES - Financiamento Estudantil têm que ser calculado sobre o valor inteiro da mensalidade e subtraída do valor pago pelo aluno à Instituição.

As bolsas possuem caráter de desconto de pontualidade, assim, no caso de impontualidade no pagamento, o aluno a perderá no respectivo mês. Nos casos de os descontos acumulados ultrapassarem a cem por cento, não será devido qualquer valor, em devolução ao aluno.

As bolsas serão concedidas para todos os alunos, nas seguintes condições:

a) aos alunos que obtiverem no semestre referido a média e a frequência estabelecida pela Instituição para a contemplação das bolsas;

b) aos alunos que forem aprovados no semestre, não tendo ficado em dependência;

c) aos alunos que não tenham sofrido durante o semestre referido advertência escrita ou suspensão por motivos disciplinares, aplicados pela direção.

As quotas das bolsas de estudos são:

a) dez por cento de desconto: quando obtiver média aritmética simples das disciplinas cursadas igual ou superior a nove e frequência superior a oitenta e cinco por cento em cada disciplina;

b) cinco por cento de desconto: quando obtiver média aritmética simples das disciplinas cursadas igual ou superior a oito e frequência superior a oitenta e cinco

por cento em cada disciplina.

A bolsa contemplada com seu respectivo percentual de desconto será referente à mensalidade vigente no período de contemplação, no valor estabelecido com o desconto da mensalidade paga em dia, e terá caráter de desconto de pontualidade. Se o aluno estiver inadimplente por trinta dias, a contar da data de vencimento, perderá o direito a bolsa nos meses subsequentes.

Ao término de cada semestre será reavaliado o programa, com os respectivos tópicos:

a) alcance de seus objetivos;

b) mensuração e evolução dos resultados;

c) redução no índice de absenteísmo e de inadimplência;

d) aumento no grau de satisfação do corpo discente;

e) diagnóstico e proposta de mudanças de adaptação do programa.

Para os alunos do quinto ao oitavo termo, o programa motivacional concede ainda Bolsas de Estudo àqueles de cada turma que se destacam na avaliação ensino-aprendizagem que é realizada duas vezes em cada semestre. Nesta avaliação é abrangido todo o conteúdo interdisciplinar de cada bimestre, sendo possível acompanhar o desempenho discente, assim como suprir algumas deficiências que por ventura venham a ocorrer em determinada disciplina.

4.33.6.2. Programa Parceria – Desconto e Premiação

A Faculdade GRAN TIETÊ estabeleceu um programa de parceria no qual o aluno que indicar uma pessoa para o processo seletivo, e caso seja aprovada e efetue matrícula, terá dez por cento de desconto na mensalidade durante todo o semestre, possibilitando maiores descontos quanto mais indicações fizerem, conforme o quadro abaixo:

Número de Indicações (c/ matrícula)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
% de Desconto na Mensalidade	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%

Quadro 15 - Percentual de desconto – Programa parceria.

Para participar deste programa, o aluno deverá fazer pessoalmente a inscrição da pessoa indicada, na sede da Faculdade GRAN TIETÊ. Este programa de desconto não é cumulativo e, assim, caso o aluno participe do plano de indicações e tenha bolsa de estudo, este terá direito ao benefício que lhe conceder maior vantagem. Neste programa o aluno da Faculdade GRAN TIETÊ que trouxer outro aluno, mas porventura este não efetuar a sua matrícula, o aluno receberá no final do processo seletivo uma premiação referente ao número de inscrições realizadas.

4.33.6.3. Bolsas de Trabalho ou de Administração

Há na Faculdade GRAN TIETÊ a política de Bolsas para funcionários que pretendem realizar a graduação ou a pós-graduação em um dos cursos da Faculdade GRAN TIETÊ. Os critérios para distribuição das bolsas e os funcionários contemplados são definidos na política de capacitação do corpo técnico-administrativo.

4.33.6.4. Convênios

A Faculdade GRAN TIETÊ possui convênios com instituições e empresas para parceria e concessão de descontos. Para a obtenção de tais descontos os alunos deverão, no ato da matrícula, efetuar requerimento à Faculdade GRAN TIETÊ, anexando ao mesmo documento comprobatório de sua ligação com a instituição/empresa conveniada.

Para manutenção do desconto, o aluno ainda com ligações com a empresa ou instituição conveniada deverá efetuar, impreterivelmente em sua rematrícula, o mesmo procedimento descrito anteriormente, isto é, requerimento e documento comprobatório. Sendo deferido o requerimento, o desconto será concedido na mensalidade seguinte. Os descontos provenientes dos convênios acima descritos não são cumulativos entre si, sendo, neste caso, considerado o maior desconto. Não incidem também sobre mensalidades de alunos beneficiados com o FIES bem como na matrícula e rematrícula.

4.33.6.5. Bolsas Acadêmicas Fornecidas pela Mantenedora

A Faculdade GRAN TIETÊ instituiu uma Comissão Especial para analisar a conveniência, os objetivos e a viabilidade em consolidar um Fundo de apoio e incentivo aos alunos, visando possibilitar a captação de recursos alternativos e o desenvolvimento de um programa de bolsas acadêmicas.

A concessão de bolsas visa ainda oferecer oportunidade de complementação acadêmica a alunos de graduação, bem como o desenvolvimento de outras atividades acadêmicas, estimulando a integração ensino-pesquisa-extensão e a interdisciplinaridade. O número de bolsas depende da disponibilidade orçamentária da Faculdade GRAN TIETÊ, bem como dos recursos captados. Fica a cargo da comissão a determinação de valores, prazos de vigência e demais critérios e especificidades.

4.33.6.6. Financiamento ao Estudo do Ensino Superior – FIES

O Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) é um programa do Ministério da Educação destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes matriculados em cursos superiores não gratuitas na forma da Lei 10.260/2001. Podem recorrer ao financiamento os estudantes matriculados em cursos superiores que tenham avaliação positiva nos processos conduzidos pelo Ministério da Educação. Em 2010, o FIES passou a funcionar em um novo formato: a taxa de juros do financiamento passou a ser de 3,4% a.a., o período de carência passou para 18 meses e o período de amortização para 3 (três) vezes o período de duração regular do curso + 12 meses. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) passou a ser o Agente Operador do Programa para contratos formalizados a partir de 2010. Além disso, o percentual de financiamento subiu para até 100% e as inscrições passaram a ser feitas em fluxo contínuo, permitindo ao estudante o solicitar do financiamento em qualquer período do ano.

A partir do segundo semestre de 2015, os financiamentos concedidos com recursos do Fies passaram a ter taxa de juros de 6,5% ao ano com vistas a contribuir para a sustentabilidade do programa, possibilitando sua continuidade enquanto política pública perene de inclusão social e de democratização do ensino

superior. O intuito é de também realizar um realinhamento da taxa de juros às condições existentes no ao cenário econômico e à necessidade de ajuste fiscal.

4.33.6.7. Bolsa do Programa Escola da Família

O Programa Escola da Família foi criado no dia 23 de agosto de 2003 pela Secretaria de Estado da Educação. Ele proporciona a abertura de escolas da Rede Estadual de Ensino, aos finais de semana, com o objetivo de criar uma cultura de paz, despertar potencialidades e ampliar os horizontes culturais de seus participantes. Reunindo profissionais da Educação, voluntários e universitários, o Programa oferece às comunidades paulistas atividades que possam contribuir para a inclusão social tendo como foco o respeito à pluralidade e a uma política de prevenção que concorra para uma qualidade de vida, cada vez melhor. Cada escola organiza as atividades dentro de 4 eixos: Esporte, Cultura, Saúde e Trabalho.

Em diversas regiões do Estado, as escolas públicas constituem o principal – ou, muitas vezes, o único – equipamento público, especialmente nas localidades em que há pouca ou nenhuma opção de lazer e cultura. Os espaços escolares, que, antes ociosos aos finais de semana, passam a ser ocupados com atividades planejadas para a comunidade participante, favorecendo a essa o direito de conquistar e fortalecer a sua identidade. Assim, essa comunidade com responsabilidade, apropria-se desses espaços, agregando no seu cotidiano valores essenciais para a edificação de uma cultura participativa.

Milhares de universitários, de todo o Estado de São Paulo, dedicam hoje, seus finais de semana ao Programa Escola da Família e, em contrapartida, têm seus estudos custeados por um dos maiores programas de concessão de bolsas de estudo do País, realizado em convênio com instituições particulares de Ensino Superior - o Programa Bolsa Universidade.

Esses convênios garantem aos universitários 100% de gratuidade nos seus cursos, sendo 50% da mensalidade paga pelo Estado (limitada a um teto de R$ 500,00/mês renovável anualmente) e o restante financiado pela própria faculdade. Os universitários contemplados com a bolsa contribuem com seu empenho e dedicação para o crescimento da comunidade local e, quando formados, acrescentarão ao currículo uma preciosa experiência, enriquecida por valores como

a responsabilidade social e a participação comunitária.

4.33.6.8. Programa Universidade para Todos - Prouni

É o programa do Ministério da Educação, criado pela Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, que concede bolsas de estudo integrais e parciais de 50% em instituições privadas de educação superior, em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, a estudantes brasileiros sem diploma de nível superior. Podem participar do Prouni os estudantes brasileiros que não possuam diploma de curso superior e que atendam a pelo menos uma das condições abaixo:

- ter cursado o ensino médio completo em escola da rede pública;
- ter cursado o ensino médio completo em escola da rede privada, na condição de bolsista integral da própria escola;
- ter cursado o ensino médio parcialmente em escola da rede pública e parcialmente em escola da rede privada, na condição de bolsista integral da própria escola privada;
- ser pessoa com deficiência;
- ser professor da rede pública de ensino, no efetivo exercício do magistério da educação básica e integrando o quadro de pessoal permanente da instituição pública e concorrer a bolsas exclusivamente nos cursos de licenciatura. Nesses casos não há requisitos de renda.

Para concorrer às bolsas integrais o candidato deve ter renda familiar bruta mensal de até um salário mínimo e meio por pessoa. Para as bolsas parciais de 50%, a renda familiar bruta mensal deve ser de até três salários mínimos por pessoa. O processo seletivo do Prouni é composto por duas fases: processo regular e processo de ocupação das bolsas remanescentes. No processo regular pode se inscrever o candidato que tenha participado da edição do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) do ano imediatamente anterior e que tenha obtido, no mínimo, 450 pontos na média das notas das provas do Exame e nota acima de zero na redação.

4.34. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

A Faculdade GRAN TIETÊ manterá um cadastro para registro da atuação profissional dos egressos do curso de Engenharia Mecânica, sempre que possível

atualizado e com dados que lhe permita traçar o perfil da inserção de seus ex-alunos no mercado de trabalho.Esses dados serão valiosos também para que o curso possa repensar e rever seus objetivos, de acordo com a efetiva demanda verificada pelo mercado de trabalho, adequando-o à vocação regional verificada.

Contudo, não é somente esta modalidade de acompanhamento de egressos que se pretende implantar. Como forma de dar continuidade à consolidação e aplicação dos conhecimentos adquiridos na graduação, a Faculdade implantará um programa de acompanhamento de recém-graduados. Este acompanhamento se dará nasáreas descritas a seguir.

a) Apoio ao Egresso

O bacharel em Engenharia Mecânica, recém-formado, que pretenda exercer a profissão, até um ano após a colação de grau, poderá se utilizar de toda a estrutura da Faculdade (orientação técnica pelo professores, utilização da biblioteca e dos recursos de informática disponíveis etc.), como suporte para o início de suas atividades profissionais.

b) Incentivo à Pesquisa e à Docência

O bacharel em Engenharia Mecânica, recém-formado, que pretenda se dedicar à docência e à pesquisa, terá todo o suporte acadêmico para desenvolver suas atividades ou dar continuidade às atividades que já vinha desenvolvendo na graduação, até um ano após a colação de grau. Estarão disponíveis a biblioteca, os recursos de informática e orientação pelos professores da área de pesquisa de opção do aluno, para elaboração de monografias, artigos ou qualquer outro tipo de trabalho acadêmico. Haverá até mesmo possibilidade de alguns desses bacharéis virem a compor, futuramente, o quadro de docentes da GRAN TIETÊ, se prosseguirem na capacitação e qualificação acadêmicas, realizando cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, contando até mesmo, em alguns casos, com o fomento da entidade mantenedora.

c) Preparação para Concursos Públicos

O objetivo aqui é dar continuidade às atividades desenvolvidas durante toda a graduação, voltadas para informação e orientação dos alunos sobre as funções desempenhadas nas carreiras públicas e sobre a natureza do processo seletivo para ingresso nos quadros de cada uma delas.Para preparar os alunos para os concursos públicos (ingresso na carreira), a Faculdade estimulará seus alunos, particularmente

com apoio da disciplina "Metodologia da Pesquisa", a buscar métodos eficientes de organização de estudo, que lhes facilite a aprendizagem. O aluno será orientado a "aprender a aprender", aproveitando melhor seu tempo de estudo, organizando seus horários, criando hábito de estudo constante e disciplinado.Será trabalhada a idéia de que a otimização da aprendizagem é resultado de esforço, disciplina e constância. Esta atividade deverá ajudar a formar no aluno a consciência da necessidade do estudo constante durante toda a graduação e do estudo contínuo e autônomo após se tornar bacharel. A experiência vem demonstrando que os alunos que conquistam as vagas nos vestibulares das universidades mais concorridas não são aqueles que depois de concluírem o ensino médio, se debruçam sobre os livros dez ou doze horas por dia, estudando a exaustão, para recuperar o tempo perdido. Os aprovados que obtêm as melhores classificações são aqueles que têm uma história de escolarização.Proporcionando e disponibilizando estes recursos, a GRAN TIETÊ estará não apenas cumprindo sua missão de formar novos e competentes profissionais, como também lhes oferecendo meios para viabilizar o início da carreira e sua integração ao mercado de trabalho.

d) Bolsas de trabalho

A Instituição instalará uma coordenadoria de estágio que encaminhará os alunos para o desenvolvimento de atividades práticas em outras instituições externas à escola e oferecerá bolsa de ajuda de custo para os alunos que participarem de estágios de extensão dentro da GRAN TIETÊ.

e) Serviço de integração escola x empresa (encaminhamento profissional)

Dentro da GRAN TIETÊ há setores responsáveis por contatos e convênios com empresas, escolas, órgãos públicos e privados para o encaminhamento de estagiários ou contratos de trabalho. Existem também atividades de preparação para o trabalho que possibilita ao aluno vivenciar em laboratório situações corriqueiras da vida real de uma empresa.

4.34.1. Meios de divulgação de trabalhos e produções de alunos

Como meio de estimular e divulgar os trabalhos de pesquisa e demais atividades acadêmicas, o curso manterá uma revista científica, de publicação periódica. A revista destina-se à divulgação das atividades de ensino, pesquisa e

extensão da Faculdade, bem como ao intercâmbio com outros cursos do Brasil e do exterior, pela colaboração de professores e alunos. O seu conselho editorial é integrado pelos docentes mais titulados da própria instituição, e de professores de conceito notório, especialmente convidados.

Na revista, que tem periodicidade semestral, a Faculdade promove a também a editoração dos trabalhos científicos, de reconhecido valor, resultante de monografias, dissertações ou teses de seus professores, apresentados em eventos científicos ou aprovados em programas de pós-graduação ou resultantes de pesquisas realizadas.Atente-se que a GRAN TIETÊ encaminhará ao IBICT a solicitação do ISSN para a indexação da revista em tela, fato que valoriza a produção científica da comunidade acadêmica da Faculdade.

4.4. CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

4.1.Startup

A Startup, é um projeto de inovação e renovação mercadológica com as devidas características: são definidas pelo SEBRAE como sendo um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza. Despertando a vocação para liderança, habilidade para desenvolver projetos, visão empreendedora, solução de problemas e desenvolver talentos para a inovação mercadológica e mundo do trabalho. Contribuindo para a formação profissional de estudantes de graduação no campo de desenvolvimento de novos modelos de negócio, adaptação e melhoramento de práticas mercadológicas já existentes. Implementar práticas empreendedoras e formação de perfil de empreendedor (a) nos cursos de graduação da Faculdade Gran Tietê, com vistas ao qualificado acesso de estudante (s) ao mundo mercadológico, e promovendo a inserção no mercado de trabalho. Estimular docentes a mobilizar os estudantes de graduação para a participação em atividades voltadas para projetos, integrando-os em grupos de pesquisa, tendo em vista criar e/ou desenvolver novas práticas mercadológicas ou modelos de negócio.

4.2.PROJETO INTEGRADOR

O Projeto Integrador é um projeto inovador que integra os conhecimentos nas áreas específicas dos cursos e a prática organizacional, promovendo o desenvolvimento de competências, ou seja, a capacidade pessoal de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e pelo desenvolvimento tecnológico.

O estreitamento do relacionamento entre o ambiente profissional e os alunos do curso de Engenharia Mecânica, será efetivamente realizado através destes projetos, ou seja, as experiências providas por estas atividades facilitarão a articulação das competências desenvolvidas ao longo do curso com o mercado de trabalho. O projeto integrador reforça esta prática pedagógica, os objetivos gerais deste projeto, são:

- ✓ Ambientação com o mercado de trabalho;
- ✓ Legitimação dos conceitos face às práticas organizacionais;
- ✓ Oportunizar reflexão sobre as competências em desenvolvimento;
- ✓ Desenvolver habilidades de pesquisa e interpretação de dados e informações;
- ✓ Despertar o senso prático e o interesse pela pesquisa no exercício profissional;
- ✓ Promover integração e cooperação tecnológica entre a universidade e o mercado de trabalho;
- ✓ Incentivar a criatividade e os talentos pessoais e profissionais;
- ✓ Identificar oportunidades de negócios e novas alternativas para a gestão empresarial;

Interação com os conhecimentos acadêmicos e a aplicação no trabalho.

5. CORPO DOCENTE

5.1. PERFIL DO CORPO DOCENTE

O professor medíocre conta. O bom professor explica. O professor superior demonstra. O grande professor inspira.

William Arthur Ward

Sendo o professor de ENGENHARIA DA MECÂNICA, também um educador, tem diante de si uma sociedade cheia de desafios e desigualdades acentuadas. O trabalho do professor de Engenharia Mecânica diante do contexto em que vive a sociedade mundial é desafiador, já que os problemas são extremamente complexos e o entendimento deles tem uma relação direta com as ciências gerenciais. Que perfil deve ter um professor, de forma a auxiliar o aluno a constituir-se como cidadão, dando oportunidade para que ele conheça melhor as relações que se estabelecem no interior das organizações e da sociedade.

Com estas reflexões e, ainda outras pertinentes ao ensino, o Curso de Engenharia Mecânica estabelece um perfil desejado para o professor da graduação ao entender que o conhecimento produzido na Faculdade, fundamentado em pesquisa de campo, de laboratório, levantamento bibliográfico e, dominado pelo professor, deve ser o instrumental teórico a ser elaborado e recriado, para se transformar em saber escolar, ou seja, um saber a ser trabalhado pelo egresso do curso.

Nesse perfil traçado pelo curso, há uma relação direta entre o professor e os novos paradigmas da Educação. Isso se registra da seguinte forma:

- A aprendizagem é considerada como processo;
- É dada prioridade à autoimagem como geradora de desempenho;
- Valorização da igualdade no relacionamento, entre os sujeitos do processo educativo;
- A relação é entre pessoas e não em funções;
- A autonomia é encorajada;
- A Experiência interior e os sentimentos são encarados como fatores importantes para potencializar a aprendizagem;

- Enfatiza-se a busca do todo, complementando teoria com prática;
- A aprendizagem vista como processo para a vida toda;
- A interdisciplinaridade é fundamental para o processo de aprendizagem;
- O professor também é um aprendiz;
- Há preocupação com o ambiente favorável à aprendizagem.

Sob essa ótica, o professor precisa ter uma formação continuada. Propõe-se, dessa forma, juntamente com o professor, desvendar e utilizar os conhecimentos, tendo como embasamento metodológico a dialética. Além disso, pretende-se desenvolver atividades orientadas de leitura e discussões, reflexão constante da prática pedagógica, bem como uma postura investigativa de forma a entender a estrutura e organização do espaço.

Na medida em que o professor se assume como sujeito do seu próprio trabalho na sala de aula, em que propicia condições para o aluno tornar-se coprodutor de conhecimentos, o pedagógico e o político saem fortalecidos. Para ser professor do Curso de Engenharia Mecânica não é necessário apenas dominar o conhecimento a ser repassado, mas ter uma visão holística. “Esse perfil envolve um professor que tem conhecimentos na área da psicologia de ensino e aprendizagem; didática; de linguagem e métodos a serem utilizados em sala de aula”.

Nessa perspectiva, o perfil adequado dos professores de Engenharia Mecânica da GRAN TIETÊ deve atender as qualidades ou condições para o magistério superior consubstanciam-se em duas direções: a vocação pedagógica e as condições profissionais.

1. **Vocação pedagógica:** o professor deve pertencer ao tipo de criatura humana social, isto é, aquele que é dominado pela tendência de servir aos seus semelhantes. A vocação pedagógica desdobra-se em amor pedagógico, sentido de valores e consciência de responsabilidade.
2. **Condições profissionais:** é necessário estar reforçado por certas qualidades profissionais, como erudição crítica e atitude inquisitiva, probidade magisterial, alegria e bom humor e tato pedagógico.

5.2. CONTRATAÇÃO DOS PROFESSORES

A formação do quadro de docentes do curso de Engenharia Mecânica é feita mediante contratação de profissionais específicos para cada área pelo regime de

trabalho da CLT - Consolidação das Leis Trabalhistas. Os professores serão contratados em tempo integral, parcial ou horista – atendendo plenamente as exigências legais.

5.3. POLÍTICA E PLANO DE CARREIRA

O Plano de Carreira Docente – PCD regula as condições de admissão, dispensa, direitos, vantagens, deveres e responsabilidades dos membros do magistério da Faculdade GRAN TIETÊ, mantida pela IERT - Instituições de Ensino Reunidas Tietê.

5.3.1. Critérios de admissão e de progressão na carreira

O pessoal docente da Faculdade GRAN TIETÊserá contratado pela Mantenedora, de acordo com o processo seletivo, após indicação da Direção Acadêmica e aprovação pelo Diretor Geral. Em sua indicação, deve a Direção Acadêmica comprovar a necessidade da contratação do professor. Após aprovação do Diretor Geral, cabe ao Departamento de Recursos Humanos promoverem o recrutamento e seleção do professor, nos termos das normas vigentes. O professor, contratado ou aqueles que já fazem parte do corpo docente da Instituição serão enquadrados, de acordo com sua titulação, em uma das categorias, classes e níveis do Plano de Carreira Docente da Faculdade GRAN TIETÊ.

5.3.2. Ações de Capacitação

A GRAN TIETÊ valoriza seus docentes e, promove constantemente a capacitação dos mesmos. A política de capacitação dos docentes está claramente definida no Plano de Capacitação Docente.

5.3.3. Plano de Cargos e Salários

O plano de cargos e salários da instituição contempla tanto o corpo docente quanto o corpo técnico-administrativo. O corpo de funcionários é fundamental para o bom andamento das atividades da Instituição. Assim, a Faculdade GRAN TIETÊ desenvolve uma política de valorização de seus funcionários, enquadrando-os em

um Plano de Cargos e Salários que visa contemplar o desempenho e formação dos mesmos, oferecendo também oportunidades de qualificação/capacitação profissional.

Dentro desta política são destacadas as seguintes diretrizes:

– incentivo à formação continuada;
– oferta de cursos voltados à atuação específica;
– oferta de cursos de relações interpessoais para o bom desempenho profissional;
– estímulo à participação em eventos sociais, culturais e científicos promovidos pela Instituição e outras entidades;
– atualização de conhecimentos na área da informática;
– implementação do Plano de Cargos e Salários adequando-o à realidade de mercado e de gestão;
– elaboração da matriz de capacitação e treinamento do pessoal administrativo do nível técnico e operacional, revisando-a a cada ano;
– seleção de profissionais já titulados e disponíveis no mercado, mediante chamada por edital, concurso ou outro expediente;
– implementação da oferta de programas de qualificação próprios;
– atração, desenvolvimento e retenção de talentos;
– aumento do nível de valorização das pessoas;
– criação de sistema de remuneração que reconheça méritos e valores;
– criação de agentes integradores do ambiente interno, que aumentem a sinergia entre todos os funcionários da instituição.

5.4. ESTÍMULOS PROFISSIONAIS

A seguir estão descritos os estímulos proporcionados pela GRAN TIETÊ aos seus docentes.

5.4.1. Apoio à produção científica, técnica, pedagógica e cultural

Visando à contínua qualificação do seu corpo docente, a Faculdade GRAN TIETÊ incentiva, de várias formas, o progresso intelectual dos professores. Uma

delas é a publicação de trabalhos de seus docentes na Revista Científica da Faculdade.

Outra forma de contribuir para o aperfeiçoamento dos seus docentes é assegurar apoio ao professor que se afastar de suas funções para:

- aperfeiçoar-se em instituições nacionais ou estrangeiras;
- prestar colaboração a outras instituições de ensino superior ou de pesquisa;
- participar de cursos, congressos, seminários e outros eventos de natureza científica, cultural ou técnica, relacionados com as suas atividades acadêmicas na Faculdade GRAN TIETÊ**.**

Especificamente, a política de recursos humanos, para o período do seu Plano de Desenvolvimento Institucional, contempla várias iniciativas e diretrizes, a saber:

- estabelecimento de incentivos funcionais, sob a forma de acréscimo percentual aos salários, mediante progressões horizontais, por merecimento, para a produção científica e tecnológica dos docentes, expressa em livros e artigos publicados, patentes obtidas e comunicações apresentadas em congressos e outros eventos assemelhados;
- permissão e encorajamento a um número crescente de professores, para que façam cursos de pós-graduação, especialmente os de *stricto sensu*;
- ampliação do leque de ofertas de cursos de especialização e atualização destinados a docentes;
- estabelecimento de convênios, com entidades públicas e particulares, do país e do exterior, que permitam a oferta de cursos, estágios e treinamentos aos professores;
- aumento e diversificação dos cursos que visem à capacitação e ao aprimoramento didático-pedagógico do docente;
- oferta de cursos e de estágios que permitam o aumento do número de professores engajados, como coordenadores ou simples pesquisadores, nos projetos de pesquisa e extensão da Faculdade GRAN TIETÊ.

5.4.2. Apoio à participação em eventos

A Faculdade GRAN TIETÊ estimula a participação dos seus professores em eventos de natureza cultural, técnica e científica, especialmente pela apresentação de trabalhos produzidos individualmente ou em grupo. Com o intuito de aprimorar a atividade docente a GRAN TIETÊ contempla em sua política de capacitação o apoio à participação dos docentes em eventos.

5.4.3. Incentivo à formação/atualização pedagógica dos docentes

A Faculdade GRAN TIETÊ, preocupada com a formação pedagógica de seus docentes, tem como política promover o desenvolvimento, aprimoramento e qualificação do ser humano como agente de transformação social, contribuindo com uma alternativa de atendimento educacional flexível e que elimina barreiras, facilitando o acesso ao conhecimento por meio da educação à distância e presencial. Uma de suas principais diretrizes está em facilitar o acesso à formação pedagógica de profissionais graduados, habilitando-os, assim, para o exercício da docência.

Na Política de Capacitação Docente estão descritas todas as ações institucionalizadas de incentivo à formação/atualização pedagógica dos docentes. A Faculdade GRAN TIETÊ acredita que o grande diferencial de uma Instituição de ensino é o seu quadro de docentes, visto que as mudanças ocorrem com velocidade ímpar, tornando necessário a atualização constante, quer no aspecto específico das disciplinas, quer no aspecto didático pedagógico.

5.5. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um conjunto de professores, de elevada formação e titulação, contratados em tempo integral e parcial, que respondem mais diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. Dessa forma, o Núcleo é o órgão consultivo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso e tem, por finalidade, a atualização, revitalização do mesmo.

As atribuições do Núcleo Docente Estruturante consistem em:

I. Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;

II. Atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;

III. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;

IV. Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;

V. Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;

VI. Promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico;

VII. Acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do respectivo curso segue a **Resolução n.º 01, de 17 de JUNHO de 2010**, conforme os parâmetros a seguir:

I. ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;

II. ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós- graduação *stricto sensu;*

III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;

IV. assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

5.6. INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA DOCENTE

Entre os princípios pedagógicos que estruturam as áreas de conhecimento destaca-se como eixo articulador, a **interdisciplinaridade**. Para observância da interdisciplinaridade é preciso entender que as disciplinas resultam de recortes e seleções, historicamente constituídos.

A forma de inserção e abordagem das disciplinas num currículo escolar é em si mesma indicadora de uma opção pedagógica de propiciar ao aluno a construção de um conhecimento fragmentário ou orgânico e significativo, quanto à compreensão dos fenômenos naturais, sociais e culturais. É importante deixar claro que a prática docente, ao adotar a interdisciplinaridade como metodologia no desenvolvimento do

currículo escolar, não significa o abandono das disciplinas nem supõe para o professor uma “pluri-especialização” bem difícil de imaginar, com o risco do sincretismo e da superficialidade.

Para maior consciência da realidade, para que os fenômenos complexos sejam observados, vistos, entendidos e descritos torna-se cada vez mais importante a confrontação de olhares plurais na observação da situação de aprendizagem. Daí a necessidade de um trabalho de equipe realmente pluridisciplinar e que impossibilite a fragmentação do conhecimento.

O projeto pedagógico em seus conteúdos programáticos busca a interdisciplinaridade e a instituição coloca à disposição dos professores e coordenadores o coordenador pedagógico, que possui como objetivo principal o eixo articulador do curso e suas nuances.

5.7. COORDENADAÇÃO ACADÊMICA

A Coordenação acadêmica do curso de **Engenharia Mecânica** é feita mediante contratação de profissionais específicos para cada área pelo regime de trabalho da CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas – em tempo integral. A Faculdade tem como norma que os coordenadores sejam aqueles de maior titulação, em regime de tempo integral, portadores de experiência profissional e acadêmica e não-acadêmica adequadas. Avalia ainda o potencial interdisciplinar dos docentes dando preferência àqueles de maior adequação neste quesito para ocuparem a função de coordenação.

5.7.1. Atuação do coordenador

As competências da Coordenadoria de Curso estão dispostas no Art. 21 do Regimento da Faculdade, desta forma:

I. distribuir encargos de ensino, pesquisa e extensão entre seus professores, respeitadas as especialidades;

II. deliberar sobre os programas e planos de ensino das disciplinas;

III. emitir parecer sobre os projetos de ensino, pesquisa e de extensão que lhe forem apresentados, para decisão final do Conselho de Ensino, Pesquisa e

Extensão (CONSEPE);

IV. pronunciar-se sobre aproveitamento de estudos e adaptações de alunos;

V. opinar sobre admissão, promoção e afastamento de seu pessoal docente;

VI. opinar sobre o plano e o calendário acadêmico, elaborado pelo Diretor Acadêmico; e

VII. exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e no Regimento.

São atribuições do Coordenador de Curso (Art. 22 do Regimento):

I. superintender todas as atividades da Coordenadoria;

II. representar a coordenação junto às autoridades e aos órgãos da Faculdade GRAN TIETÊ;

III. supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas no âmbito do seu campo, bem como a assiduidade dos professores e alunos;

IV. convocar e presidir as reuniões do Conselho de Curso;

V. apresentar, anualmente, à Diretoria Acadêmica, relatório de suas atividades e das de sua Coordenadoria;

VI. sugerir a contratação ou dispensa do pessoal docente, técnico-administrativo e monitores;

VII. encaminhar à Secretaria Acadêmica, nos prazos fixados pelo Diretor Acadêmico, os relatórios e informações sobre avaliações e frequência de alunos;

VIII. promover, periodicamente, a avaliação das atividades e programas do Curso, assim como dos alunos e do pessoal docente e técnico-administrativo nele lotado;

IX. propor ou encaminhar proposta, na forma deste Regimento, para a criação de cursos sequenciais, de pós-graduação e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e programas de extensão ou eventos extracurriculares, culturais ou desportivos;

X. delegar competência; e

XI. exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas em lei e no Regimento.

6. INSTALAÇÕES PARA O CURSO

6.1. ESPAÇO FÍSICO DO CURSO

O espaço físico disponibilizado pela Faculdade GRAN TIETÊ aos seus alunos, professores e funcionários foi projetado de tal maneira que atenda, da maneira mais satisfatória possível, dentro dos critérios estabelecidos pelo MEC, aos seguintes requisitos:

a) Dimensão – espaço físico adequado para o número de usuários e para o tipo de atividade;

b) Acústica – isolamento de ruídos externos e boa audição interna, com uso de equipamentos, se necessário;

c) Iluminação – luminosidade natural e/ou artificial;

d) Ventilação – adequada às necessidades climáticas locais ou com equipamentos, se necessário;

e) Mobiliário e aparelhagem específica – adequado e suficiente;

f) Limpeza – áreas livres são varridas e sem lixo, os pisos são lavados regularmente, mantendo-os sem sujeira, poeira e lixo. O depósito e as cestas de coleta de lixo estão disponibilizados em lugares estratégicos, como próximos às salas de aulas na cantina, na biblioteca, nas salas de estudo etc. A GRAN TIETÊ mantem, também, suas instalações sanitárias com pisos, paredes e aparelhos lavados e desinfetados, contando para isso com pessoal adequado e material de limpeza disponível.

6.1.1. Descrição da Estrutura Física da Faculdade GRAN TIETÊ

O quadro a seguir apresenta a distribuição das instalações físicas geral da Faculdade GRAN TIETÊ, incluindo salas de aula, instalações para docentes, área de alimentação, laboratórios, biblioteca, auditório e instalações sanitárias.

Setor	Dimensão (m²)
Hall de Entrada	22,00
Corredor de Acesso	12,00
Tesouraria	17,50
Hall de Entrada sala dos coordenadores	8,50
Coordenação de Engenharia de Produção	43,00
Coordenação de Engenharia Civil	43,00
Coordenação de Administração	43,00
Coordenação de Pedagogia	43,00
Coordenação de Engenharia Mecânica	43,00
Secretaria Acadêmica	43,00
Arquivo da Secretaria	8,00
Recepção da Diretoria	9,00
Sala coletiva dos Professores	18,00
Espaço de Trabalho para docentes em Tempo Integral	35,50
Sala de Reunião	35,00
Sala de Aula 1	150,00
Sala de Aula 2	50,00
Sala de Aula 3	75,00
Sala de Aula 4	75,00
Sala de Aula 5	55,00
Sala de Aula 6	55,00
Sala de Aula 7	55,00
Sala de Aula 8	55,00
Sala de Aula 9	55,00
Sala de Aula 10	75,00
Sala de Aula 11	55,00
Sala de Aula 12	55,00
Sala de Aula 13	55,00
Sala de Aula 14	55,00
Sala de Aula 15	75,00
Sala de Aula 16	75,00
Sala de Aula 17	55,00
Sala de Aula 18	75,00
Sala de Desenho	55,00
Sanitário Masculino	45,00
Sanitário Feminino	40,00
Sanitário para Portadores de Necessidades Especiais	8,00
Sala do Apoio Psicopedagógico	9,25
Diretoria Geral	50,00
Auditório - Ruy Barbosa	150,00
Biblioteca Prof. Reginaldo Gonzaga de Moraes	108,00
Área de estudo na Biblioteca – Machado de Assis	80,00
Terminais disponíveis para acesso ao acervo - Cesare Lattes	10,00
Sala de Estudo em Grupo - Nicolau Copérnico	8,00
Sala de Estudo em Grupo - Marie Curie	8,00
Laboratório de Informática -	53,00
Laboratório Multidisciplinar I	53,00
Laboratório Multidisciplinar II	51,00
Brinquedoteca	38,00
Sala de Almoxarifado	8,00
Cantina	15,00
Área de Convivência - Mahatma Gandhi	200,00

Quadro 16 - Distribuição das instalações físicas geral da Faculdade Gran Tietê

6.1.2. Salas de Aula

As salas de aula previstas para os dois primeiros anos do curso estão equipadas segundo a finalidade e atendem, plenamente, aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessária à atividade proposta. Apresentam manutenção periódica, conforto, disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas. O espaço para as aulas ainda contempla uma flexibilidade relacionada às configurações espaciais, oportunizando distintas situações de ensino-aprendizagem, e possuem outros recursos cuja utilização é comprovadamente exitosa.

6.1.3. Sala coletiva de Professores

A instituição possui sala coletiva de professores implantada para os docentes do curso. A sala é adequada à finalidade e atende aos requisitos de dimensão, disponibilidade de equipamentos de informática, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade necessária à atividade proposta. Possui ainda recursos de tecnologias da informação e comunicação apropriados para o quantitativo de docentes, permite o descanso e atividades de lazer e integração e dispõe de apoio técnico-administrativo próprio e espaço para a guarda de equipamentos e materiais.

6.1.4. Instalações administrativas

Na Faculdade GRAN TIETÊ, em suas instalações, existem salas destinadas especificamente para as funções administrativas da Instituição e dos cursos oferecidos (secretaria, tesouraria, almoxarifado, patrimônio etc). A GRAN TIETÊ considera que o espaço físico reservado para esses setores é adequado para o número de usuários e para o tipo de atividade desenvolvida. Tais espaços atendem satisfatoriamente as condições de iluminação, ventilação, acústica, limpeza, mobiliário e equipamentos.

6.1.5. Espaço de trabalho para o coordenador

A GRAN TIETÊ possui espaço de trabalho implantado para o coordenador de curso. O mesmo está adequado à finalidade e atendem aos requisitos de dimensão, disponibilidade de equipamentos de informática, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação, funcionários, atendimento aos alunos e comodidade necessária à atividade proposta. O mesmo ainda permite o atendimento de indivíduos ou grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica diferenciada que possibilita formas distintas de trabalho.

6.1.6. Auditórios e Salas de Conferência

A Faculdade GRAN TIETÊ dispõe de um (1) auditório, onde a Instituição realiza vários eventos relacionados aos seus cursos, servindo também como sala de conferência. O auditório apresenta um espaço físico adequado para o número de usuários e para o tipo de atividade que se destina e atende, adequadamente, aos requisitos de iluminação, ventilação, acústica, limpeza, mobiliário e equipamentos.

6.1.7. Espaço de trabalho para docentes em Tempo Integral

O curso de Engenharia Mecânica da GRAN TIETÊ tem a previsão de 5 professores em regime de trabalho de tempo integral, sendo que a instituição possui espaço de trabalho implantados para tais professores. Estão adequados à finalidade e atendem aos requisitos de dimensão, disponibilidade de equipamentos de informática, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade necessária à atividade proposta. Esse espaço conta com acesso à internet de alta velocidade para utilização dos professores no acompanhamento das disciplinas, atividade e demais necessidade em suas atividades de cunho pedagógico, na extensão ou ainda para pesquisa. O espaço viabiliza as ações acadêmicas no planejamento didático, atende às necessidades institucionais, possui recursos de tecnologias da informação e comunicação apropriados, garantem privacidade para uso desses recursos, para o atendimento a discentes e orientandos, e para a guarda de material e equipamentos pessoais, com segurança.

6.1.8. Condições de acesso para portadores de necessidades especiais

A Faculdade GRAN TIETÊ se preocupa em garantir os requisitos mínimos de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais que estudam ou venham a estudar na Instituição, tendo como referência a norma ABNT 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. A IES atendetais normas e também à Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003 (que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições). A instituição adota os seguintes procedimentos:

6.1.8.1. Para alunos com deficiência física:

Para alunos com deficiência física, a IES proporciona:

- eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante, permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo;
- reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviços;
- construção de rampas com corrimãos ou colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;
- adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;
- colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas.

6.1.8.2. Para alunos com deficiência visual:

Há o compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso, sala de apoio contendo:

- máquina de datilografia *Braille*, impressora *Braille* acoplada a computador,

sistema de síntese de voz;

– gravador e fotocopiadora que amplie textos;

– plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em fitas;

– *software* de ampliação de tela;

– equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal;

– lupas, réguas de leitura;

– *scanner* acoplado a computador;

– plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em *Braille*.

6.1.8.3. Para alunos com deficiência auditiva:

Existe o compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso:

– quando necessário, intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização de provas ou sua revisão, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno;

– flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;

– aprendizado da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita (para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado);

– materiais de informações aos professores para que se esclareça a especificidade linguística dos surdos.

6.1.9. Infraestrutura de segurança

O Sistema de Segurança atua no sentido de garantir a prevalência das normas de segurança no que se refere às suas atribuições de prevenção e segurança às pessoas. Quanto à segurança patrimonial, a Faculdade dispõe de corpo próprio de vigilantes que garante este serviço e assegura a guarda da

estrutura patrimonial (prédios, móveis, equipamentos).

6.2. EQUIPAMENTOS

A seguir estão descritas as considerações sobre os equipamentos disponibilizados para o curso.

6.2.1. Acesso dos Docentes, Técnicos e Alunos aos Equipamentos de Informática e aos Recursos Audiovisuais e Multimídia

Com vista a uma utilização que seja simultaneamente de qualidade, ordeira, e satisfatória dos laboratórios, a Faculdade GRAN TIETÊ estabeleceu o conjunto de orientações abaixo enunciadas. Desnecessário dizer, que para qualquer norma funcionar tem de haver bom senso e civismo, tanto da parte de quem as cumpre como de quem as aplica. Esperamos, portanto que de ambas as partes exista compreensão e ajuda mútua.

A manutenção e conservação dos laboratórios incluem os laboratórios de ensino de graduação e os laboratórios de pesquisa, sendo executada por funcionários dos próprios cursos ou por pessoal especializado ou treinado para exercer estas funções. A coordenação da manutenção e conservação das instalações fica a cargo dos coordenadores das subáreas didáticas dos cursos. Há supervisores para cada laboratório ou instalação ou grupos de laboratórios definidos pela administração.

Os procedimentos de manutenção são divididos em 3 grupos: manutenção preventiva, manutenção corretiva e manutenção de emergência.

Os procedimentos de manutenção incluem as atividades de:

- Substituição de peças ainda em condições de uso ou funcionamento cujo tempo de uso esteja próximo ao final do tempo de vida útil;
- As reformas de instalações e equipamentos de forma a minimizar a probabilidade da ocorrência de incidentes e interrupções nas rotinas de trabalho;
- As reformas necessárias à implementação de novas atividades;
- As reformas necessárias para a ampliação e/ou aumento da capacidade das atividades;
- Os consertos e reformas necessárias após a ocorrência de acidentes e/ou

incidentes;

– Reformas que atendem a minimização e/ou eliminação de riscos de acidentes de alta ou altíssima probabilidade

6.2.2. Recursos audiovisuais e multimídia

A Faculdade GRAN TIETÊ disponibiliza equipamentos audiovisuais (retroprojetor, multimídia, TV, etc.), que podem ser utilizados pelos professores e alunos do curso. Tais recursos existem em quantidade adequada às necessidades de professores e alunos, disponíveis mediante agendamento, para os cursos atualmente oferecidos, com vistas a facilitar a rotina acadêmica.

TIPO DE EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Projetor multimídia	14
Caixas de som amplificadora	3
Sistema de Amplificação c/ 2 caixas	1
TV	2
DVD	2
Rádio/CD	2

Quadro 17 - Descrição dos equipamentos - multimídia.

6.3. SERVIÇOS

As considerações sobre os serviços estão descritas a seguir.

6.3.1. Manutenção das instalações físicas

Todas as instalações físicas são bem conservadas. A Instituição possui setores destinados à limpeza, conservação e manutenção dos espaços físicos e das instalações diversas. Os espaços externos são limpos e ajardinados.

6.3.2. Manutenção, Conservação e Expansão dos Equipamentos

Os equipamentos da Faculdade GRAN TIETÊ foram adquiridos recentemente, e por este motivo a instituição está voltada para a otimização do uso e atualização dos mesmos. Os responsáveis providenciam a manutenção preventiva e corretiva, bem como a expansão e atualização sempre que houver necessidade,

evitando assim que os laboratórios se tornem obsoletos.

Faz parte do plano de expansão e atualização:

– Administrar a utilização dos equipamentos de uso comunitário e reorganizar os itens de consumo e produtos periodicamente;

– Analisar mudanças e melhorias realizadas nos softwares adquiridos e efetuar divulgação através de documentos, palestras e cursos;

– Apoiar os usuários na utilização dos equipamentos e das ferramentas existentes na unidade;

– Elaborar projeto de instalação de máquinas e equipamentos de processamento de dados e das redes de comunicação de dados;

– Especificar e acompanhar o processo de compra de equipamentos de informática, de softwares e demais equipamentos necessários aos laboratórios específicos;

– Instalar, acompanhar e controlar a performance dos equipamentos e das redes de comunicação de dados;

– Planejar e implantar rotinas que melhorem a operação e segurança no uso dos equipamentos;

– Planejar e ministrar cursos internos sobre utilização de recursos computacionais e dos demais equipamentos.

Para a manutenção e conservação dos equipamentos, a instituição terceiriza tais serviços, utilizando-se de profissionais de reconhecida competência em sua área, para a manutenção preventiva. A manutenção contínua e corretiva é realizada pela equipe de técnicos e instrutores de cada laboratório. A atualização tecnológica é promovida periodicamente, mediante levantamento das necessidades de cada laboratório, pelos professores e técnicos responsáveis, com a assessoria de especialistas de cada área.

6.4. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) PREVISTAS PARA O CURSO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são definidas como os recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas.

Isto envolve ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas

ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, Memória Flash, etc.), entre outros.

As tecnologias de informação e de comunicação (TIC) podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação. As TIC valorizam, ainda, os processos de compreensão de conceitos e fenômenos diversos, na medida em que conseguem associar diferentes tipos de representação que vão desde o texto, à imagem fixa e animada, ao vídeo e ao som. Contudo, o entusiasmo e a esperança que se deposita nas tecnologias, não podem ser tomados, por si só, como o elixir para todos os males de que a educação padece.

A tecnologia deve ser usada não porque está disponível ou porque se mostrou efetiva em alguns casos. Deve ser usada para possibilitar o processo de ensino e aumentar a aprendizagem. O uso desapropriado de tecnologia pode ter efeitos negativos.

Os professores devem escolher bem a tecnologia e justificar:

- porque é necessária para o tema;
- qual a mais-valia do seu uso; e
- como a tecnologia pode apoiar o processo de ensino.

Alguns autores sugerem o seguinte para o uso racional da tecnologia:

a) aumentar a motivação;

b) capacidades de ensino únicas, tais como ajudar os alunos a visualizar os dados e/ou o problema ou a seguir o seu progresso na aprendizagem;

c) apoiar abordagens de ensino inovadoras tais como a aprendizagem colaborativa e a aprendizagem baseada em problemas;

d) aumentar a produtividade do professor e a construção de conhecimento pelo aluno.

A INSTITUIÇÃO CONTA COM UM SOFTWARE 100% WEB QUE GERENCIA A FACULDADE COMO UM TODO, TRAZENDO UMA GRANDE INOVAÇÃO NA MANEIRA COMO OS ALUNOS E PROFESSORES SE RELACIONAM, E UM DIFERENCIAL EM

AGILIDADE ATRAVÉS DO SEU APP.

6.5. BIBLIOTECA

A Faculdade GRAN TIETÊ entende que a biblioteca deve ser dotada de acesso especial aos portadores de deficiência física e a estes disponibilizar, também, todos os equipamentos necessários, computadores, e sanitários apropriados. Para a atualização do acervo, são levadas em consideração as solicitações de professores, sugestões dos profissionais da área e consulta frequente de catálogos de editores.

A GRAN TIETÊ prioriza a incorporação de materiais novos e inovadores, que indiquem ter a capacidade de fornecer uma nova dinâmica ao processo de ensino-aprendizagem, e que auxiliem os estudantes e professores em suas atividades curriculares e extracurriculares.

Os seguintes critérios são observados na seleção dos materiais do acervo incluindo os sites, vídeos, e CD-ROM recomendados:

- Adequação aos propósitos e ao público-alvo da Biblioteca;
- Boa apresentação e atratividade visual;
- Convênios de cooperação com outros institutos de pesquisa em educação, bibliotecas e museus;
- Indicações de usuários da Biblioteca, docentes e/ou de pesquisadores da Faculdade;
- Interatividade com o usuário;
- Liberdade de direitos autorais, ou autorização de uso do material pelo detentor dos direitos;
- Pesquisas na rede Internet;
- Presença de conteúdo significativo, de fácil compreensão e utilização;
- Reconsideração, descarte e avaliação do acervo;
- Qualidade, atualidade e confiabilidade da informação;
- Relevância e utilidade para o usuário.

A princípio, todo material incorporado ao acervo torna-se permanente. A reconsideração da seleção poderá ocorrer nos casos em que o material apresente baixo índice de utilização, que não justifique sua permanência no acervo ou seja

constatados problemas relativos aos direitos autorais.

Em casos de dúvidas ou desentendimento quanto à adequação de algum material, este é submetido à avaliação de bibliotecários, professores, educadores, e pesquisadores da Faculdade, cujo parecer final decidirá sobre a permanência ou não do mesmo. Os links externos recomendados passam por uma reavaliação periódica, e sua inclusão é reconsiderada nos casos em que o site não mais atenda aos critérios de seleção acima, ou quando constatada a falência do link.

Quanto aos métodos de acesso à informação a Biblioteca se utiliza de todas as formas disponíveis para manter informados os seus usuários sobre os produtos e serviços colocados à sua disposição e quais as principais fontes de informação especializada. Disponibilizada a informação contida no seu acervo documental, através de leitura “in loco” e empréstimo domiciliar, com exclusão dos periódicos, os quais não podem sair da biblioteca.

O Serviço de Empréstimo destina-se somente a docentes, discentes, ex-alunos e entre bibliotecas. Faculta igualmente um Serviço de Fotocópias, quer de artigos de publicações periódicas, quer de capítulos de monografias. Além do acesso direto aos documentos, o usuário tem a sua disposição de um serviço de pesquisa bibliográfica automática, através de consulta à Base de Dados.

6.5.1. Espaço Físico

A Biblioteca apresenta condições adequadas quanto a espaços, mobiliários, equipamentos, infraestrutura e condições ambientais (luminosidade, umidade e sistema de prevenção contra fungos, insetos e qualquer tipo de microorganismo). Dispõe de sistema de proteção contra incêndio e sistema antifurto para a armazenagem, preservação e funcionamento do acervo bibliográfico disponível.

A Biblioteca não apresenta qualquer tipo de barreira arquitetônica, permitindo que todos tenham condições de acesso a suas edificações, espaços, mobiliário e equipamentos. O espaço físico abaixo discriminado indica as instalações do acervo para estudos individuais e em grupo, leitura, consulta, processamento técnico, atividades administrativas e demais áreas necessárias na Biblioteca para o melhor atendimento ao seu usuário.

Espaços da Biblioteca	Quant.	Área (M²)	Capacidade (Pessoas)
Espaço para o Acervo	1	60,00	30
Espaço para Leitura	1	50,00	40
Box - Leitura Individual	5	5,00	10
Sala de estudo em grupo	2	8,00	6
Espaço para recepção e atendimento	1	10,00	4
Terminais para Acesso à Internet/Acervo	8	10,00	14
TOTAL		**153,00**	**104**

Quadro 18 - Descrição dos espaços da biblioteca.

6.5.2. Instalações para o acervo

Na Biblioteca da Faculdade GRAN TIETÊ existem áreas reservadas para estudos individuais com espaço e mobiliário adequados, oferecendo boxes para os usuários, proporcionando comodidade e facilidade para o acesso. Os espaços para estudo são bemiluminados, com refrigeração adequada, sem interferências sonoras, além de permanentemente conservados e limpos.

6.5.3. Instalações para estudos individuais

Na Biblioteca da GRAN TIETÊ existem áreas reservadas para estudos individuais com espaço e mobiliário adequados, oferecendo boxes para os usuários, proporcionando comodidade e facilidade para o acesso. Os espaços para estudo são bem iluminados, com refrigeração adequada, sem interferências sonoras, além de permanentemente conservados e limpos.

6.5.4. Instalações para estudos em grupos

As salas para estudo em grupo estão devidamente instaladas e climatizadas, tendo cada uma delas mesa circular com seis cadeiras. Os espaços proporcionam a reserva necessária para o tipo de atividades que neles são desenvolvidas. Por estarem inseridos no corpo da Biblioteca, estão atendidos os aspectos de iluminação, refrigeração, acústica e limpeza.

6.5.5. Acervo Geral

O acervo geral da Biblioteca possui os mais diversos suportes de informação como livros, periódicos, fitas de vídeos, CD-ROMs, bases de dados, DVDs, folhetos,

informativos, mapas, jornais e revistas não científicos, entre outros. Todo este material está devidamente distribuído nas estantes, tendo sido etiquetado e preparado de acordo com os padrões bibliográficos de catalogação (Código de Catalogação Anglo Americano - AACR2) e classificação (Classificação Decimal de Dewey - CDD), para que sua recuperação no acervo seja imediata.

Este acervo bibliográfico é atualizado constantemente, com verba especialmente destinada pela Instituição para as aquisições, por indicação de alunos e professores, por solicitação das coordenadorias de cursos, da direção ou da bibliotecária, em razão de novas edições, de deterioriza ção ou perda, para atualização dos temas objeto de estudos, além da necessidade de aquisição de novas publicações para subsidiarem projetos de pesquisa e extensão.

A Biblioteca da GRAN TIETÊtambém pratica a Política de Desenvolvimento de Coleções tendo como finalidade atender apropriadamente as funções de ensino, pesquisa e extensão, acompanhando o desenvolvimento e crescimento da Instituição.

6.5.6. Informatização do acervo

A informatização da Biblioteca merece especial destaque no projeto global da Faculdade GRAN TIETÊ, dando origem a uma política voltada para a aquisição de equipamentos (computadores e periféricos) e contratação de pessoal técnico e operadores qualificados, em benefício dos padrões de desempenho institucional e do público usuário, o qual recebe treinamento para a utilização de tais equipamentos.

Os usuários têm à disposição serviços informatizados para busca e localização de material informacional como:

- Conexão com outras instituições, via Internet, para facilitar pesquisas bibliográficas;
- Programa de Comutação Bibliográfica – COMUT;
- Serviço de consulta às bases de dados;
- Programa de automação dos catálogos para localização da informação no acervo por autor, título e assunto.

A Biblioteca também tem todos os seus serviços internos informatizados (registro, catalogação, indexação etc.), bem como os serviços diretamente ligados

aos usuários (identificação, empréstimo/devolução, reserva etc.).

6.5.7. Periódicos Específicos do Curso de Engenharia Mecânica

A instituição possui assinaturas e acesso aos periódicos especializados, indexados e correntes, sob a forma impressa ou virtual, **maior que 20 títulos** distribuídos entre as principais áreas do curso, a maioria deles com **acervo atualizado** em relação aos últimos 3 anos**.**

---

1. Publicação deSociedade Brasileira de Automática
Versão impressa ISSN 0103-1759
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-1759&lng=pt&nrm=iso

2. The Brazilian Society of Mechanical Sciences
Print version ISSN 0100-7386
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-7386&lng=en&nrm=iso

3. Publication ofAssociação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas - ABCM
QUALIS: B10
Print version ISSN 1678-5878
On-line version ISSN 1806-3691
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1678-5878&lng=en&nrm=iso

4. Revista Tecnologia
QUALIS: B6
Sociedade Portuguesa de Materiais
QUALIS: B6
Versão impressa ISSN 0870-8312
ACESSO
http://www.unifor.br/index.php?option=com_content&view=article&id=312&Itemid=640
http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_serial&pid=0870-8312&nrm=iso&rep=&lng=pt

5. Facultad de Ingeniería Mecánica. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría"
Versão On-line ISSN 1815-5944
ACESSO
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_serial&pid=1815-5944&nrm=iso&rep=&lng=pt

6. South African Institution of Civil Engineering
QUALIS: B2
Versão On-line ISSN 2309-8775
Versão impressa ISSN 1021-2019
ACESSO
http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_serial&pid=1021-2019&nrm=iso&rep=&lng=pt

7. Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia
Versão impressa *ISSN* 0120-6230
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&pid=0120-6230&nrm=iso&rep=&lng=pt

8. IBRACON - Instituto Brasileiro do Concreto
Versão On-line ISSN 1983-4195
ACESSO

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1983-4195&nrm=iso&rep=&lng=pt

9. Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional
Versão impressa ISSN 0101-7438
Versão On-line ISSN 1678-5142
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0101-7438&nrm=iso&rep=&lng=pt

10. Associação Brasileira de Engenharia mecânica
Versão impressa ISSN 0103-6513
Versão On-line ISSN 1980-5411
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-6513&nrm=iso&rep=&lng=pt

11. SBEB - Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica
Versão ISSN 1517-3151
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-3151&nrm=iso&rep=&lng=pt

12. Universidad de Medellín
Versão impressa ISSN 1692-3324
ACESSO
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&pid=1692-3324&nrm=iso&rep=&lng=pt

13.Associação Brasileira de Soldagem
Versão impressa ISSN 0104-9224
Versão On-line ISSN 1980-6973
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-9224&nrm=iso&rep=&lng=pt

14. FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA. INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO "JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA"
versão On-line ISSN 1815-5944
ACESSO
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_serial&pid=1815-5944&nrm=iso&rep=&lng=pt

15. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SOLDAGEM
versão impressa ISSN 0104-9224
versão On-line ISSN 1980-6973
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-9224&nrm=iso&rep=&lng=pt

16. REVISTA DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS
Revista de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais é uma publicação do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica - PCS - da USP, de periodicidade quadrimestral, que tem como escopo a divulgação de artigos relacionados a esta área, com enfoque acadêmico.
ACESSO:
http://revista.pcs.usp.br/

17. RECET - REVISTA DE ENGENHARIA, COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA
A Revista de Engenharia, Computação e Tecnologia (RECeT) é um periódico científico semestral promovido e mantido pelo Departamento de Engenharias
ACESSO:
http://revistas.fw.uri.br/index.php/recet

18. REVISTA DE INFORMÁTICA TEÓRICA E APLICADA — PERIODICOS – UFRGS
ISSN impresso: 01034308. ISSN eletrônico: 2175-274. Área: Informática, Ciência da Computação**. Sobre o** periódico**. A Revista de Informática Teórica**
ACESSO:
www.ufrgs.br/**periodicos**/**periodicos**-1/revista-de-informatica-teorica-e-aplicada

19. REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE (ISSN: 1414-5685; online: ... Divulgar a produção científica dos grupos de pesquisa nacionais
ACESSO:
www.br-ie.org/pub/index.php/rbie

20. JORNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY
O objetivo da revista é publicar trabalhos originais de pesquisa, servindo como um fórum para disseminar pesquisas inovadoras em todos os aspectos da ciência da computação
ACESSO:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=0104-6500

21. TENDÊNCIAS EM MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL
Publicar trabalhos originais em Matemática Aplicada e Computacional. Uma das finalidades da série é servir como veículo de publicação de números especiais contendo artigos sobre temas de interesse dos associados da SBMAC, vinculados ou não a eventuais reuniões científicas organizadas ou co-organizadas pela Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional.
ACESSO:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=2179-8451

22. JISTEM - JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT
Publicar pesquisas relevantes para a gestão da tecnologia e sistemas de informação nas organizações e na sociedade.
ACESSO:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1807-1775

23. PERSPECTIVAS EM CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
Contribuir para o desenvolvimento da área de Ciência da Informação e de Biblioteconomia por meio da divulgação de resultados de pesquisa, trabalhos técnicos e acadêmicos realizados em diversos contextos de informação.
ACESSO:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1413-9936&lng=pt&nrm=iso

24. REVISTA DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
Ciências da **Computação** é a **revista** científica da Universidade Aberta, com âmbito multidisciplinar, intervindo em áreas como: Fundamentos e Linguagens
ACESSO:
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahukewjwttyulnnoahxdhpakhz-saiaqfggnmae&url=http%3a%2f%2flead.uab.pt%2fojs%2findex.php%2frcc%2f&usg=afqjcnhuhmmsnvje5yzvvpto_pgeapfklg&bvm=bv.130731782,d.y2i

25. REVISTA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO – RSC
Revista **de Sistemas e Computação - RSC. QUALIS CAPES. B5 -** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO **B5 - ENGENHARIAS III B5 - ENGENHARIAS IV B5**
ACESSO:
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahukewjwttyulnnoahxdhpakhz-saiaqfghpmag&url=http%3a%2f%2fwww.revistas.unifacs.br%2findex.php%2frsc&usg=afqjcne0my-ftyfsljib7y5k3e5rpkbiza&bvm=bv.130731782,d.y2i

26. DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - IME-USP
Departamento de Ciência da Computação **do IME/USP é um centro de ensino. Os resultados de suas pesquisas são publicados em conferências**
ACESSO:
https://www.ime.usp.br/dcc

27. COMPUTER JOURNAL: OXFORD JOURNALS | SCIENCE & MATHEMATICS
Publishes articles across a wide range of computer science areas.
ACESSO:
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahukewju7qeyltnoahvcipakhaked8gqfghkmay&url=http%3a%2f%2fcomjnl.oxfordjournals.org%2f&usg=afqjcney4cjpfsleadgrzvybitylzy2nqq&bvm=bv.130731782,d.y2i

28. NIGERIA COMPUTER SOCIETY: JOURNALS
The Journal of Computer Science and Its Applications– An International Journal of the NigeriaComputer Society (NCS). The Journal of Computer Science
ACESSO:
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahukewju7qeyltnoahvcipakhaked8gqfghrmac&url=http%3a%2f%2fwww.ncs.org.ng%2fjournals%2f&usg=afqjcng-g6e4nq_2njqg86zxeejlrvmzcw&bvm=bv.130731782,d.y2i

29. HARVARD COMPUTER SOCIETY | PEOPLE. TECHNOLOGY. AWESOME
An undergraduate student group dedicated to promoting, improving, and developing interest in computing and information technologies among members
ACESSO:
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&cad=rja&uact=8&ved=0ahukewi02jlrl9noahxff5akhq6vanw4chawcdwwba&url=https%3a%2f%2fwww.hcs.harvard.edu%2f&usg=afqjcngobw_rzxrqrj_8rrrwxy75pmbkcg&bvm=bv.130731782,d.y2i

30. ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO EM REVISTA – IESAM
Engineering letters · información tecnológica · information technology journal.
ACESSO:
http://www3.iesam-pa.edu.br/ojs/index.php/computacao

31. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. É uma publicação Trimensal, publica artigos de desenvolvimento teórico e trabalhos teórico-empíricos na área da Administração.
ACESSO
http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=1

32. Ambiente e Construção
QUALIS: Circulação N Nível C
Revista da ANTAC (Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído), a principal associação científica desta área de conhecimento no Brasil, que engloba principalmente pesquisadores com formação em Engenharia de Computação e Arquitetura. Constitui-se no único periódico científico nacional que abrange a área de Tecnologia do Ambiente Construído como um todo.
ACESSO
http://www.abcm.org.br/journal/index.shtml

33. BAR. BRAZILIAN ADMINISTRATION REVIEW
QUALIS: Circulação I Nível B
É um periódico eletrônico editado em língua inglesa para atender à necessidade de ampliar e internacionalizar a difusão do conhecimento em administração produzido pela comunidade científica brasileira. É uma revista eletrônica com escopo internacional em termos de temas, público-alvo e Conselho Editorial.
ACESSO
http://anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=2

34. ECONOMIA GLOBAL E GESTÃO (LISBOA)
QUALIS: Circulação I Nível SC
A EGG, publicação quadrimestral da ISCTE Business School, tem por temática central a análise das tendências e problemas duma economia de mercado global em transição.
ACESSO
http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php/script_sci_serial/pid_0873-7444/lng_pt/nrm_iso

35. CADERNOS EBAPE.BR (FGV)
QUALIS: Circulação N Nível A
Periódico sobre a Administração Pública e de Empresas, da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas.
ACESSO
http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp_lst_artigos_edicao.asp

36. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering
QUALIS: A2
O objetivo da revista Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences é publicar artigos de interesse permanente sobre pesquisas, avanços e projetos relacionados à ciência e tecnologia em Engenharia Mecânica, que abrangem as interfaces com outros ramos da engenharia, assim como Física, Produção e Matemática Aplicada.
ACESSO
http://www.abcm.org.br/journal/index.shtml

37. COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL E GESTÃO
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação do ISPA - Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Revista multidisciplinar de periodicidade semestral.
ACESSO
http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php/script_sci_serial/pid_0872-9662/lng_pt/nrm_iso

38. GESTÃO E PRODUÇÃO (UFSCAR)
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicada quadrimestralmente pelo Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=0104-530X&nrm=iso

39. GESTÃO & TECNOLOGIA DE PROJETOS
QUALIS: B4

É uma revista científica avaliada por pares e voltada à publicação de pesquisas originais e práticas inovadoras relacionadas aos processos e tecnologias de projetos de arquitetura, engenharia e construção (AEC).
ACESSO
http://www.arquitetura.eesc.usp.br/gestaodeprojetos/

40. CADERNOS DE ENGENHARIA DE ESTRUTURAS
QUALIS: B5
Esta revista é uma publicação do Departamento de Engenharia de Estruturas da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (SET–EESC–USP).
ACESSO
http://cadernos.set.eesc.usp.br/index

41. Cement and Concrete Composites
QUALIS: B international
This journal is designed to reflect current developments and advances being made in the general field of cement-concrete composites technology and in the production, use, and performance of cement-based...
ACESSO

http://www.journals.elsevier.com/cement-and-concrete-composites/

42. NOVOS ESTUDOS. CEBRAP
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Destina-se a publicação de trabalhos científicos originais nas áreas de Sociologia, Política, Antropologia e Humanas.
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=0101-3300&nrm=iso

43. ORGANIZAÇÕES RURAIS E AGROINDUSTRIAIS
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação semestral do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras.
ACESSO
http://www.dae.ufla.br/revista

44. PRODUÇÃO (SÃO PAULO)
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PRO/EPUSP) e conta apoio da Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV). A revista Produção é um veículo de divulgação dos trabalhos acadêmicos na área da Engenharia de Produção
ACESSO
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-6513&lng=pt&nrm=iso

45. RAC ELETRÔNICA (ONLINE)
QUALIS: Circulação N Nível A
A RAC-Eletrônica publicação quadrimensal da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração.
ACESSO
http://anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=3

46. RAE ELETRÔNICA
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicada pela Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. A periodicidade da RAE-eletrônica é semestral.
ACESSO
http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm

47. Ciência & Engenharia
QUALIS: B3
A revista Ciência & Engenharia é publicada pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU e tem como objetivo difundir trabalhos técnicos científicos, do país e do exterior, nas áreas de Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica e Química) Ciências Físicas, Matemática, Química, e áreas correlatas, cujo conteúdo não tenha sido publicado em outra revista.
ACESSO
http://www.seer.ufu.br/index.php/cieng/issue/archive

48. REEC - REVISTA ELETRÔNICA DE ENGENHARIA CIVIL
A revista é publicada pela Universidade Federal de Goiás e tem como objetivo difundir trabalhos técnicos científicos, do país e do exterior, nas áreas de Engenharia Civil.
ACESSO
http://www.revistas.ufg.br/index.php/reec/index

49. REVISTA SULAMERICANA DE ENGENHARIA ESTRUTURAL
QUALIS: B4
Publicação da ASAEE – Associação Sulamericana de Engenharia Estrutural
ACESSO
http://www.upf.br/seer/index.php/rsaee/index

50. RAM. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE
QUALIS: Circulação N Nível A
Revista Digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie
ACESSO
http://www.mackenzie.com.br/10293.html

51. RAUSP - ELETRÔNICA
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação semestral da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA – USP).
http://www.rausp.usp.br/Revista_eletronica/index.htm

52. READ. REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
ACESSO
http://www.read.ea.ufrgs.br/

53. REVISTA BRASILEIRA DE FINANÇAS
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação oficial da Sociedade Brasileira de Finanças
ACESSO
http://virtualbib.fgv.br/ojs/index.php/rbfin/index

54. REVISTA CONTABILIDADE & FINANÇAS
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação quadrimestral, do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP.
ACESSO
http://www.eac.fea.usp.br/eac/revista/

55. REVISTA DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
QUALIS: Circulação N Nível A
Publicação da Universidade de São Paulo/Fac. de Economia, Administração e Contabilidade.
ACESSO
http://www.tecsi.fea.usp.br/revistatecsi/

56. BBR. BRAZILIAN BUSINESS REVIEW
QUALIS: Circulação N Nível B
Editada pela Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE). Semestral - Vol.1 ao Vol.3. Quadrimestral - A partir do Vol.4
ACESSO
http://www.bbronline.com.br/

57. GESTÃO & PLANEJAMENTO
QUALIS: Circulação N Nível B
Reúne os periódicos científicos editados pela UNIFACS através o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).
ACESSO
http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rgb/index

58. REVISTA ELETRÔNICA DE GESTÃO ORGANIZACIONAL
QUALIS: Circulação N Nível B
Publicada pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco - PROPAD/UFPE.
ACESSO
http://www.gestaoorg.dca.ufpe.br/

59. TEORIA E PRÁTICA NA ENGENHARIA
QUALIS: B4
A revista **Teoria e Prática na Engenharia** é uma publicação da Editora Dunas, tendo por objetivo a divulgação de trabalhos técnicos e científicos nas diversas áreas da Engenharia.
ACESSO
http://www.editoradunas.com.br/revistatpec/

60. DYNA
QUALIS: B1
Es una publicación científica general del área de las ciencias tecnológicas, fundada en 1933, es el medio de expresión de los trabajos en el área de ingeniería, ciencias y tecnología de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y de los investigadores del área en Colombia.
ACESSO
http://dyna.unalmed.edu.co/index.php

61. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA FEAD-MINAS
QUALIS: Circulação N Nível C
Publicação semestral do Mestrado Profissionalizante em Administração da Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais - FEAD.
ACESSO
http://fead.br/papyrus/revistas.asp

62. REVISTA DO SERVIÇO PÚBLICO (BRASÍLIA)
QUALIS: Circulação N Nível C
Publicação da Escola Nacional de Administração Pública.
ACESSO
http://www.enap.gov.br/index.php?option=content&task=view&id=257&Itemid=68

63. CONJUNTURA & PLANEJAMENTO
QUALIS: Circulação L Nível A
Publicação formada por artigos sobre a conjuntura econômica da Bahia, resenhas de livros, ponto de vista de especialistas e entrevistas. Além dos textos, a publicação utiliza gráficos, tabelas e indicadores que traduzem o comportamento da economia.
ACESSO
http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=110

64. ANÁLISE (PUCRS)
QUALIS: Circulação L Nível B
A revista Análise é uma publicação semestral da Faculdade de Administração e Engenharia de Produção.,
Contabilidade e Economia da PUCRS.
ACESSO
http://revistaseletronicas.pucrs.br/teo/ojs/index.php/face

65. CADERNOS GESTÃO PÚBLICA E CIDADANIA
QUALIS: Circulação L Nível C
Publicação da Fundação Getúlio Vargas e Fundação FORD com apoio do BNDES.
ACESSO
http://inovando.fgvsp.br/conteudo/publicacoes/publicacao/cadernos.htm

66. EXACTA
QUALIS: B5
É uma publicação científica de divulgação da produção de Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Arquitetura e Urbanismo. Criada em 2003,
ACESSO
http://www4.uninove.br/ojs/index.php/exacta/issue/archive

OUTROS PERIÓDICOS

67. REVISTA METALÚRGICA
http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia

68. JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS
http://www.ptmts.org.pl/jtam.html

69. THE OPEN MECHANICS JOURNAL
http://www.benthamscience.com/open/tomechj/openaccess2.htm

70. THE OPEN MECHANICAL ENGINEERING JOURNAL
http://www.benthamscience.com/open/tomej/openaccess2.htm

71. THE OPEN THERMODYNAMICS JOURNAL
http://www.benthamscience.com/open/totherj/openaccess2.htm

72. THE OPEN MATERIALS SCIENCE JOURNAL
http://www.benthamscience.com/open/tomsj/openaccess2.htm

73. THE OPEN CERAMIC SCIENCE JOURNAL
http://www.benthamscience.com/open/tocersj/openaccess2.htm

74. CIÊNCIA & ENGENHARIA (UFU. IMPRESSO)
http://www.seer.ufu.br/index.php/cieng/index

75. INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMODYNAMICS
http://ehakem.com/index.php/IJoT/issue/archive

76. INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMATION AND COMPUTING
http://www.ijac.net:8080/Jwk_ijac/EN/article/showTenYearOldVolumn.do

77. **JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES**
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=0100-7386&script=sci_serial

78. **WSEAS TRANSACTIONS ON FLUID MECHANICS**
http://www.worldses.org/journals/fluid/contents.htm

79. WSEAS TRANSACTIONS ON APPLIED AND THEORETICAL MECHANICS
http://www.worldses.org/journals/mechanics/contents.htm

80. AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DOS DIREITOS DA INFÂNCIA
http://www2.uol.com.br/andi

81. **AO MESTRE COM CARINHO**
http://www.uol.com.br/amcc/01/index.html

82. CADERNOS DE PESQUISA DA FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS
http://www.fcc.org.br/servlets/pesquisa/pesquisa?pr=dpe.html

83. **CIÊNCIA HOJE ON-LINE**
http://www.ciencia.org.br

84. **EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**
http://cedes-gw.unicamp.br/revista/index.html

85. **NOVA ESCOLA**
http://www.novaescola.com.br

86. **PERIÓDICOS EM EDUCAÇÃO, SELECIONADOS PELA BIBLIOTECA VIRTUAL DE EDUCAÇÃO**http://bve.cibec.inep.gov.br/pesquisa/gr_categ.asp?cat=218&nome=Tipologia

87. **REVISTA APRENDER ON-LINE**
http://www.uol.com.br/aprendiz/aprenderonline

88. **REVISTA EDUCAÇÃO**
http://www.uol.com.br/aprendiz/n_revistas/revista_educacao/index.htm

89. **REVISTA ENSAIO: AVALIAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO**
http://www.cesgranrio.org.br/cesgranrio_publ.htm

90. **CURRÍCULO SEM FRONTEIRAS**
http://www.curriculosemfronteiras.org

91. **CARTA CAPITAL**
http://cartacapital.terra.com.br/site/index_frame.php

92. **ÉPOCA ON-LINE**
http://www.epoca.com.br

93. **ISTO É**
http://www.zaz.com.br/istoe

94. **PROBLEMAS BRASILEIROS**
http://www.sescsp.org.br/sesc/revistas/pb

95. **REVISTA DO MERCOSUL**
http://www.etm.com.br/mercosul/mercosul-main.cfm

96. **REVISTAS DO UNIVERSO ON LINE**
http://www.uol.com.br/revistas

97. **REVISTAS DO TERRA**
http://www.terra.com.br/revistas

98. **THE ECONOMIST**
http://www.economist.com

99. **TIME MAGAZINE**
http://www.time.com/time

6.5.8. Política de aquisição, expansão e atualização

A Faculdade GRAN TIETÊ pratica uma Política de Aquisição, Expansão e Atualização em sua Biblioteca com o objetivo principal de mantê-la sintonizada com a proposta pedagógica dos seus cursos. A Instituição adota, para aplicação dessa Política, critérios definidos para aquisição de seu acervo (livros, periódicos, bases de dados, multimeios etc.). Um dos principais critérios aplicados leva em consideração

a proposta pedagógica dos cursos e as prioridades para a bibliografia básica e complementar para tomada de decisão. A Biblioteca identifica a existência ou não, em seu acervo, da bibliografia básica e complementar das disciplinas oferecidas pelos cursos da GRAN TIETÊ, por meio de um inventário.

Uma vez constatada a inexistência de algum título ou, mesmo fazendo parte do acervo esteja em quantidade inadequada em relação ao número de alunos matriculados na disciplina que o indicou ou sem condições de uso por qualquer tipo de deteriorização, é solicitado aos órgãos administrativos da GRAN TIETÊ sua aquisição imediata.Em relação aos periódicos, a Biblioteca da GRAN TIETÊ sempre renova as assinaturas de títulos correntes que são de interesse para os cursos e, ainda, promove a aquisição de novos títulos por meio de contatos frequentes com empresas especializadas em periódicos nacionais e estrangeiros ou por indicação de usuários.

Por diversas razões, muitos periódicos podem se tornar ultrapassados, não sendo mais de utilidade para cursos das áreas que abrangem. Nestes casos, a Biblioteca, em parceria com os coordenadores de curso, deve selecionar novos títulos, para que seja feita a aquisição. A Biblioteca da GRAN TIETÊ sempre toma o cuidado de verificar nestes novos títulos a serem adquiridos, se não houve interrupção em seus fascículos ou se sua edição não está em vias de encerramento.

Os multimeios são, geralmente, indicados pelas coordenações de curso. Muitas vezes uma informação contida em um determinado suporte de informação pode servir para diversas disciplinas em vários cursos; assim, a Biblioteca, na medida do possível, adquire mais de um conjunto de exemplares para atingir o maior número de usuários.

As bases de dados, *on-line* ou não, compreendem, em sua maioria, quase todas as disciplinas de um mesmo curso e, muitas vezes, podem abranger vários cursos pertencentes a uma mesma área. São grandes depósitos de informação atualizada e por esta razão são fundamentais no acervo da Biblioteca. Para o cumprimento da Política de Aquisição, Expansão e Atualização a mantenedora prevê em seu orçamento a destinação um percentual de sua receita anual – conforme prevê o PDI.

6.5.9. Horário de funcionamento

A Biblioteca da GRAN TIETÊ tem um horário de funcionamento que dá oportunidade ao aluno de utilizá-la no turno de funcionamento do seu curso e em outros horários, inclusive aos sábados, com a preocupação de que permaneça pelo menos um bibliotecário durante todo o período de seu funcionamento.

SEMANAS	HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO					
	MANHÃ		TARDE		NOITE	
	INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM
Segunda à Sexta-feira	8:00	12:00	12:00	18:00	18:00	22:40
Sábados	8:00	12:00	-	-	-	-

Quadro 19 - Horário de Funcionamento da Biblioteca.

6.5.10. Serviço e Condições de Acesso ao Acervo

A Biblioteca atende ao público interno: alunos, professores e funcionários da Faculdade GRAN TIETÊ; e também o público externo, mas, este último, apenas para consultas em suas dependências.A Biblioteca possui acesso restrito, porém, está nos planos da GRAN TIETÊ a sua ampliação física, bem como, o acesso livre. A leitura na Biblioteca é franqueada aos usuários, devendo as obras consultadas serem deixadas sobre o balcão de atendimento para que um funcionário da Biblioteca as devolva às estantes. Estas consultas também são computadas para fins estatísticos.

O acesso ao acervo pode se dar também por meio da página que a GRAN TIETÊ tem na Internet. Nela, existe um espaço para a Biblioteca no qual os títulos do acervo estão discriminados e podem ser pesquisados.O sistema de informação da Biblioteca possibilita o acesso remoto ao acervo na própria Faculdade e fora dela, tanto para consulta como para seus serviços.

A Biblioteca da Faculdade GRAN TIETÊ oferece os seguintes a seguir descritos.

6.5.10.1. Empréstimo Domiciliar

Permitido a docentes, discentes, técnico-administrativos e usuários visitantes, desde que cadastrados. O tempo de empréstimo varia de três a quinze dias, dependendo do tipo de material emprestado e do usuário. O limite de material

emprestado também é variável, de acordo com o usuário. Existe a possibilidade de renovação de empréstimo e reserva, por telefone e via Internet.

6.5.10.2. Empréstimos Entre Bibliotecas

O objetivo é fornecer aos usuários da Biblioteca da GRAN TIETÊ originais ou reproduções de periódicos, teses, dissertações, monografias ou trabalhos que não estejam disponíveis no acervo. Igualmente, proporciona a outras instituições que solicitem os documentos existentes no acervo e requeridos.

6.5.10.3. Serviço de Comutação Bibliográfica

O Serviço de Comutação Bibliografia recupera documentos não localizados no Sistema de Biblioteca da GRAN TIETÊ. Realiza também empréstimo de livros artigos, teses e dissertações entre Bibliotecas nacionais por meio do COMUT.

O serviço e voltado para alunos, professores e funcionários da instituição. A solicitação e feita diretamente à biblioteca.

6.5.10.4. Treinamento de usuários

É oferecido ao usuário um treinamento para melhor utilização do acervo e dos serviços oferecidos pela Biblioteca. Auxílio na busca da informação. O usuário pode agendar um horário para que um bibliotecário o ajude a localizar informações via Internet ou em bases de dados. Este tipo de atendimento mais personalizado é muito utilizado na Biblioteca da GRAN TIETÊ.

6.5.10.5. Alerta bibliográfico

Este serviço mantém informado e atualizado o usuário da Biblioteca da GRAN TIETÊ sobre conteúdos das publicações periódicas especializadas de seu interesse. Periodicamente, a Biblioteca expõe em seu quadro de avisos listas de editoras, sumários correntes, eventos, cursos e novas aquisições.

6.5.10.6. Reprografia:

O serviço de fotocópia funciona nas dependências da Faculdade e obedece a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que trata dos direitos autorais e proíbe a reprodução total de livros e outros materiais.

6.5.10.7. Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos

A Biblioteca, por meio de seus recursos técnicos e talentos humanos, auxilia e oferece treinamento aos seus usuários quanto à normalização técnica e bibliográfica, baseando-se nas normas da ABNT, quanto à elaboração de fichas catalográficas segundo o Código de Catalogação Anglo-Americano AACR2, bem como orientação quanto à recuperação de informação.Está disponibilizado, para auxilioaos usuários, o Manual para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, elaborado pela Coordenadoria de Pesquisa e Monografia. Este Manual tem por base as normas da ABNT, as quais estão também disponíveis no acervo.

6.5.11. Pessoal técnico-administrativo

A Biblioteca está sob a responsabilidade de profissionais devidamente habilitadas e inscritas no Conselho Regional de Biblioteconomia, além de auxiliares contratados pela entidade mantenedora.

6.6. LABORATÓRIOS

Na sequência estão apresentadas as informações detalhadas sobre os laboaratórios do Curso de Engenharia Mecânica da Faculdade GRAN TIETÊ.

6.6.1. Espaço Físico

O curso de Engenharia Mecânica da faculdade GRAN TIETÊ utiliza laboratórios com espaço físico adequado para o número de alunos por laboratório, boa acústica, iluminação adequada, ventilação adequada às necessidades climáticas locais, mobiliário ergonômico, limpeza rigorosa e constante de todos os

espaços e equipamentos específicos para o uso de cada laboratório.Os laboratórios são utilizados nas aulas teóricas e práticas e também nos horários livres para que os alunos possam realizar seus estudos e pesquisas. Para tanto, cada laboratório possui para o seu gerenciamento uma equipe de pessoal técnico especializado.

O quadro a seguir demonstra os laboratórios existentes e os que estão previstos para construção pela Instituição.

LABORATÓRIO	CARACTERÍSTICAS				UTILIZAÇÃO		
	Área (m^2)	Capacidade	Existente	A Construir	M	T	N
Informática I	50,00	25	x		x	x	x
Multidisciplinar I Física	50,00	25	x		x	x	x
Multidisciplinar II Química	50,00	25	x		x	x	x
Multidisciplinar III	100,00	25		x	x	x	x
Multidisciplinar IV	100,00	25		x	x	x	x
Multidisciplinar V	80,00	25		x	x	x	x
Multidisciplinar VI	100,00	25		x	x	x	x
Informática II	80,00	25		x	x	x	x
Desenho Técnico	50,00	25	x		x	x	x

Quadro 20 – Laboratórios existentes e previstos.

6.6.2. Laboratório de Informática

Os laboratórios são espaços destinados ao suporte técnico das funções universitárias. Embora centrados nas atividades práticas de ensino, os laboratórios também devem operacionalizar outras necessidades advindas da prática de investigação e da extensão.Os laboratórios são planejados segundo as necessidades didático-científicas dos projetos pedagógicos de cada curso de graduação, no que se refere à área física, às instalações específicas, às condições de Biossegurança e aos equipamentos e aparelhos identificados pelos professores responsáveis pelas práticas e pelos projetos de pesquisa e programas de extensão.

Cada laboratório tem um professor responsável pelas atividades nele

realizadas, auxiliado por técnicos e instrutores ligados às disciplinas e atividades que o utilizam. Para a manutenção e conservação das instalações e equipamentos, a instituição terceiriza tais serviços, utilizando-se de profissionais de reconhecida competência em sua área, para a manutenção preventiva. A manutenção contínua e corretiva é realizada pela equipe de técnicos e instrutores de cada laboratório.

A atualização tecnológica é promovida, periodicamente, mediante levantamento das necessidades de cada laboratório, pelos professores e técnicos responsáveis, com a assessoria de especialistas de cada área.

6.7. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS PARA O CURSO

O entendimento dos processos físico-químicos tipicamente associados a essa transformação dos recursos naturais deve ser facultado pelas atividades curriculares no curso de Engenharia Mecânica. Essa compreensão é essencial para apropriação de conhecimentos a ser obtida através das atividades curriculares vinculadas aos estudos dos processos produtivos, em especial, processos de fabricação, transformação e construção, a par da capacidade de projetar bens utilizando-os.

As atividades de laboratórios devem se apoiar em problemas bem delineados, permitindo que o aluno desenvolva competências para a modelagem e o desenvolvimento de projetos de engenharia. A confecção de relatórios deve ser uma prática contínua das disciplinas de caráter experimental, tendo por objetivo o desenvolvimento da habilidade de comunicação escrita, além de consolidar os conhecimentos teóricos e tecnológicos estudados.

É fundamental que os programas das atividades curriculares especifiquem de que modo será efetuado o desenvolvimento dos conteúdos previstos para as atividades laboratoriais de forma inequívoca. As atividades de natureza prática deverão ser compostas por conjuntos de tarefas que permitam ao estudante o desenvolvimento de competências e habilidades nos domínios dos fenômenos visados pelas atividades curriculares de modo a permitir a sólida construção de conceitos inerentes à formação do egresso, desse modo, viabilizando a assimilação dos conhecimentos necessários ao futuro exercício profissional.

Nesse sentido, é necessário que a realização das atividades de laboratório sejam orientadas por um Roteiro, que contemple informações como: título, objetivos, conhecimentos necessários, materiais e métodos, e ainda, as competências e

habilidades que serão desenvolvidas. Recomenda-se a obrigatoriedade da elaboração de relatórios para as atividades práticas, a fim de desenvolver a habilidade de comunicação escrita e utilização de recursos de informática, assim como consolidar os conhecimentos teóricos e tecnológicos estudados.

O planejamento das atividades de ensino-aprendizado deve ser efetuado com base numa visão pragmática de assimilação dos fundamentos subjacentes aos fenômenos de interesse, de modo a que a construção de conceitos inicie-se sobre uma base observacional crítica, orientada pelo docente, mas construída, passo-a-passo, pelo discente, ao qual a apresentação de modelos lógicos e matemáticos descritores do fenômeno somente deve ser efetuada após a perfeita compreensão conceitual do mesmo, conforme apresentado na figura a seguir.

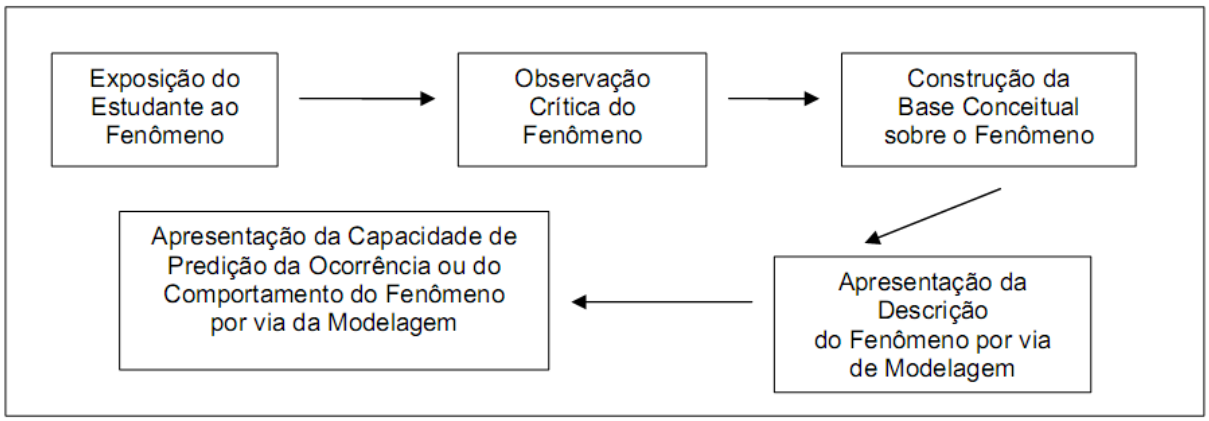


Figura 6. Fluxograma da proposta de sequência de ações para o aprendizado “construtivista” nas ciências de base à Engenharia.

6.7.1. Laboratórios - Planejamento de utilização

O quadro a seguir mostra a matriz curricular, destacando as disciplinas e os laboratórios que utilizam.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA				
1º TERMO				
	Aulas			
	Teóricas	Práticas	Total	
Comunicação e Expressão	36	-	36	
Direito	36	-	36	
Cálculo Diferencial e Integral I	72	-	72	
Fundamentos da Administração	36	-	36	
Projeto Integrador I	36	-	36	
Metodologia da Pesquisa Científica	36	-	36	

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Física Geral e Experimental I	36	36	72	Lab. Multidisciplinar I
Filosofia	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**324**	**36**	**360**	
2º TERMO				
Antropologia e Sociologia	36	-	36	
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	72	
Informática Aplicada	36	-	36	
Desenho Técnico	36	36	72	Lab. de Desenho Técnico
Física Geral e Experimental II	36	36	72	Lab. Multidisciplinar I
Química Geral e Inorgânica	18	18	36	Lab. Multidisciplinar II
Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**	
3º TERMO				
Estatística e Probabilidade	72	-	72	
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72	
Computação Gráfica	36	36	72	Lab. de Informática I
Ciências e Tecnologia dos materiais	36	36	72	Lab. Multidisciplinar I
Psicologia	36	-	36	
Projeto Integrador II	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**	
4º TERMO				
Ética Geral e Profissional	36	-	36	
Fenômenos de Transporte	36	36	72	Lab. Multidisciplinar I
Princípios de Eletrotécnica	72	-	72	
Ciência do Ambiente	18	18	36	Lab. Multidisciplinar II
Mecânica Geral	54	18	72	Lab. Multidisciplinar I
Eletricidade Aplicada	18	18	36	Lab. Multidisciplinar I
Economia	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**	
5º TERMO				
Termodinâmica I	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Resistência dos materiais I	54	18	72	Lab. Multidisciplinar IV
Projeto Integrador III	36	-	36	
Eletrônica Industrial	36	36	72	Lab. Multidisciplinar IV
Mecânica dos Sólidos	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Métodos Numéricos	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**	
6º TERMO				
Resistência dos Materiais II	54	18	72	Lab. Multidisciplinar IV
Processos de Fabricação I	72	-	72	
Termodinâmica II	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Materiais de Construção Mecânicas	54	18	72	Lab. Multidisciplinar VI
Metrologia	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**	
7º TERMO				

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA				
Projeto Integrador IV	36	-	36	
Mecanismos	54	18	72	Lab. Multidisciplinar V
Mecânica dos fluídos	72	-	72	
Transferência de Calor	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Processos de Fabricação II	72	-	72	Lab. Multidisciplinar VI
Gestão da Produção	18	18	36	Lab. de Informática II
Carga Horária Total do Período	**306**	**54**	**360**	
8º TERMO				
Máquinas de Fluxo	54	18	72	Lab. Multidisciplinar V
Instrumentação Industrial	54	18	72	Lab. Multidisciplinar III
Hidráulica e Pneumática	36	36	72	Lab. Multidisciplinar IV
Ergonomia e Segurança do Trabalho	36	-	36	
Elementos de Máquinas	54	18	72	Lab. Multidisciplinar V
Maquinas de Elevação e Transpote	36	-	36	
Carga Horária Total do Período	**270**	**90**	**360**	
9º TERMO				
Optativa I	36	-	36	
Projeto de Graduação I	18	18	36	Lab. de Informática II
Engenharia do Produto	54	18	72	Lab. de Desenho Técnico Lab. de Informática II Lab. Multidisciplinar IV Lab. Multidisciplinar V
Contabilidade Gerencial e Gestão de Custos	36	-	36	
Sistemas Automatizados	54	18	72	Lab. Multidisciplinar V
Gestão Energética	18	18	36	Lab. de Informática II
Gestão da Qualidade	72	-	72	
Carga Horária Total do Período	**288**	**72**	**360**	
10º TERMO				
Optativa II	36	-	36	
Gestão Ambiental	18	18	36	Lab. Multidisciplinar II
Gestão da Tecnologia e Inovação	36	-	36	
Introdução à Robótica	18	18	36	Lab. de Informática II Lab. Multidisciplinar V
Projetos de Máquinas	54	18	72	Lab. de Desenho Técnico Lab. de Informática II Lab. Multidisciplinar V
Manutenção Mecânica Industrial	54	18	72	Lab. Multidisciplinar IV
Projeto de Graduação II	-	72	-	Lab. de Informática II
Carga Horária Total do Período	**216**	**144**	**360**	

Quadro 21 – Disciplinas e laboratórios utilizados.

6.7.2. Laboratórios – descrição

A seguir estão descritos cada um dos laboratórios existentes / previstos para o curso.

DESCRIÇÃO DOS LABORATÓRIOS EXISTENTES

Laboratório Informática I	
Área Total	50 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas à editoração de texto, planilhas, banco dados, gráficos, softwares específicos e apresentações. ✓ Práticas relacionadas com desenho, desenho geométrico, geometria descritiva e desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso computacional.	
Descrição	
✓ 25 computadores dispostos em bancadas ✓ Lousa – com pincel	
Softwares	
1. **AUTO CAD -** software do tipo CAD — computer aided design ou desenho auxiliado por computador. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D).	
2. **GP1** (DEPS/UFSC) - O objetivo do jogo GP-1 é possibilitar aos participantes a elaboração de um plano estratégico de produção bianual e sua avaliação através da simulação das decisões. A empresa do jogo é uma fábrica de móveis, que focaliza a sua produção na fabricação de camas, sendo que sua estrutura produtiva pode ser planejada estrategicamente segundo um grupo de alternativas para se adequar a demanda simulada. Clique na figura ao lado para baixar o jogo GP-1.	
3. **GP-2**(DEPS/UFSC) - simula as atividades de planejamento e controle de produção a nível tático e operacional, em um sistema de produção “empurrado” em períodos semanais. A empresa do jogo *GP-2* é a mesma fábrica de móveis, chamada Cia Industrial de Móveis, apresentada no *GP-1*. No *GP-1* os produtos foram tratados como uma família (*camas*) e as decisões eram de nível estratégico (trimestrais, totalizando dois anos). Agora, no *GP-2* tem-se dois produtos distintos: as *camas simples (ST) e luxo (LX),* com decisões de nível tático-operacional (doze semanas de simulação, totalizando um trimestre).	
4. **GP-3** (DEPS/UFSC) - simula as suas atividades de planejamento e controle de produção a nível tático e operacional, em um sistema de produção “puxado”. Essa empresa é a mesma do jogo GP-2 que sofreu algumas modificações em sua estrutura produtiva de forma a permitir a implantação do sistema Kanban. Em função da formação de células de manufatura, a programação da produção deixa de ser via MRP (empurrada) e passa a ser via Kanban (puxada).	
5. **Mecânica Básica** - Utilidade educativa para aprender como funcionam diversos sistemas mecânicos.	
6. **VLabQ: Laboratório Virtual de Química**- Simulador interativo de Química que imita o efeito de cada experiência.	
7. **Cabri 3D** - Aplicação educativa destinada ao estudo da geometria.	
8. **Kicad** - Ferramenta para criar esquemas eletrônicos e circuitos impressos.	
9. **Winplot** - Ferramenta matemática para gerar gráficos a partir de qualquer equação.	
10. **Herramientas para Matemáticas** - ferramenta para automatizar e facilitar o cálculo de inúmeros exercícios matemáticos.	
11. **CaR Régua e Compasso** - Ferramentas de desenho técnico com régua e compasso, ideal	

para praticar geometria.
12. **Logisim** - Ferramenta para desenhar e simular circuitos lógicos digitais.
13. **Linear Álgebra** - Programa capaz de realizar todo tipo de operações de álgebra com matrizes.
14. **Resistor Colour Code Solver** - Calcula os valores dos resistores através do seu código de cores e vice-versa.
15. **Function Analyzer** - Gera gráficos a partir de funções matemáticas.
16. **Data Paint** - Gera gráficos de dados estatísticos.
17. **GeoGebra** - Aplicação educativa destinada ao estudo da geometria e da álgebra.
18. **MathGraph**- Representa graficamente o resultado de qualquer função matemática.
19. **Graph**- Representação gráfica de funções matemáticas.
20. **Pacote Estatístico Simfit** - Pacote de programas destinados a profissionais e usuários especializados na área científica.
21. **Virtual Physics** - Uma excelente coletânea de programas que simulam fenômenos físicos.
22. **Aproximações Eulers** - Ferramenta para resolver equações diferenciais.
23. **Limix Suite** - Uma ferramenta para realizar qualquer tipo de cálculos.
24. **Graphmatica**- Utilidade matemática que representa graficamente operações ordinárias, paramétricas e diferenciais.
25. **UD Pendulum**- Simulador gráfico do comportamento de um pêndulo.
26. **Programação Linear**- Utilidade para resolver problemas de programação linear com até duas variáveis.
27. **Formulator Express**- Um editor matemático de caráter avançado, que lhe permite criar e modificar expressões .
28. **Gnumeric**- Um completíssimo programa de cálculo que serve para gerenciar, processar e analisar dados numéricos.
29. **CaRMetal** - Traça retas, semi-retas, paralelas, polígonos, ângulos, etc., omitindo os passos intermediários.
30. **FNGraph**- Ferramenta grátis de representação gráfica e análise de funções matemáticas.
31. **Lei de Ohm** - Aplica Científicamente todas as fórmulas possíveis para a lei de Ohm.
32. **OmniGlyph**- Uma completa utilidade desenvolvida em Ensamblador para o design de circuitos eletrônicos.
33. **Math-o-mir** - Um editor matemático para escrever e resolver equações.
34. **Grapes**- Programa para criar gráficos de funções matemáticas.
35. **Derivador**- Matemática em estado puro. Calcula a derivada de qualquer função.
36. **Geometry Calculator**- Calcula o volume, área, circunferência e superfície de todo tipo de figuras geométricas.
37. **Gestran** - é um sistema de administração de empresas de transportes, compreendendo todas as funções de uma transportadora com controle de estoque para logística.
38. **LSSP PCP1** (DEPS/UFSC) - O jogo de empresas LSSP_PCP1trabalha a dinâmica de PCP da malharia no horizonte de longo prazo, com 12 períodos mensais simulados. Ao se iniciar o jogo deve-se escolher a estrutura fabril da malharia (pequena, média ou grande) e o tamanho do mercado consumidor (de massa, repetitivo em lotes ou sob encomenda) para as três famílias de malhas. Como o horizonte do jogo é de longo prazo, o objetivo do mesmo é montar um plano estratégico de produção, a partir da previsão da demanda de longo prazo, estruturando os recursos físicos da empresa, de maneira que a mesma trabalhe no mercado escolhido da forma mais eficaz possível.
39. **LSSP_PCP2** (DEPS/UFSC) - tem por objetivo estudar e discutir as características de um sistema de PCP que atenda uma empresa com produção repetitiva em lotes voltado para a programação da produção empurrada. Nesse jogo é necessário aplicar os conceitos de previsão de demanda, planejamento-mestre (PMP), planejamento das necessidades de materiais (MRP), programação avançada com capacidade finita (APS), ponto de pedido, emissão e liberação de ordens e acompanhamento da produção.
40. **LSSP_PCP3**(DEPS/UFSC) - tem por objetivo estudar e discutir as características de um sistema de PCP que atenda uma empresa com produção repetitiva em lotes voltado para a programação da produção puxada e empurrada simultaneamente. Nesse jogo é necessário aplicar os conceitos de previsão de demanda, planejamento-mestre (PMP), planejamento das necessidades de materiais (MRP), sistema kanban, ponto de pedido, emissão e liberação de ordens e acompanhamento da produção.

41. **FLUIDSIM -** simulador de circuitos pneumáticos e hidráulicos.
42. **PROENGINEER (PROe)-** Software dedicado à execução de desenhos em três dimensões – 3D
43. **Lab VIEW** – Software para programação gráfica que torna simples visualizar, criar e codificar sistemas de engenharia.

Quadro 22 – Descrição do Laboratório de Informática I

Laboratório Multidisciplinar I	
Área Total	50 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição, cinemática, dinâmica, gravitação, eletrostática, eletromagnetismo, eletrodinâmica, óptica, ondas, termodinâmica. ✓ Práticas relacionadas com as propriedades dos materiais, ensaios destrutivos e não-destrutivos de materiais, micrografia e macrografia. ✓ Práticas relacionadas com a mecânica dos fluidos, e transferência de calor e massa que permitam compreender os fenômenos naturais subjacentes aos princípios de funcionamento dos objetos de engenharia (equipamentos, máquinas e processos).	
Descrição	
✓ Dispostas em bancadas (3,00 x 0,85), revestidas de granito, com pia, com 6 tomadas em cada bancada. ✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Alicate de bico	1
Alicate de Bico Curv.	1
Arame galvanizado	1
Banco Óptico Plano Catelli com Duplo Feixe	1
Calorímetro de Água com Duplo Vaso –Elétrico	1
Chave teste 135 mm	1
Conjunto – Mecânica dos fluídos	1
Conjunto de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo	1
Conjunto de Queda Livre com Sensor de Largada	1
Conjunto para dilatação com gerador elétrico de vapor – dilatômetro	1
Conjunto para Hidrostática	1
Conjunto para velocidade de som, com sensores	1
Conjunto Teoria Cinética dos Gases com Transdutor Eletromagnético	1
Cortador de vidro	1
Cronômetro Digital	2
Espelho convexo	2
Espelho convexo LT – 03	1
Esquadro Alumínio 40 cm - Black	1
Estilete Largo	2
Fonte de Alimentação Digital Dupla 32V/5A	1
Mini alicate – prof.	1
Multímetro analógico – Wester	1
Multímetro analógico Brasfort	1
Multímetro Digital 3.12Dig. ICEL	1
Multímetro digital Smart	1
Óculos de segurança ORIO	1
Paquímetro 150mm Precisão 0,05mm	1
Paquímetro em metal – 16 cm	6
Pirógrafo 30 W Wes	2
Ponteira	1
Quadro Eletroeletrônico CC e AC	1
Teste elétrico – 110-550W	2
Teste Elétrico digital	2
Trena – 3 metros 16 mm TRIO	1

Quadro 23 – Descrição do Laboratório Multidisciplinar I.

Laboratório Multidisciplinar II	
Área Total	50 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de propriedades da matéria, soluções, ligações químicas, físico-química, reações químicas, eletroquímica, equilíbrio químico, estequiometria. ✓ Processos de Natureza Químicos: Sistemas térmicos; Agitação e mistura de fluidos e sólidos; Separação e redução de tamanho de sólidos; Separação de sistemas particulados; Troca térmica entre fluídos.	
Descrição	
✓ Dispostas em bancadas (3,00 x 0,85), revestidas de granito, com pia, com 6 tomadas elétricas e um ponto de gás em cada bancada. ✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Capela de exaustão de gases	1
Destilador de água	1
Estabilizador	1
Lava-olhos	1
Microscópio	2
Viscosímetro	1
Vidraria	
Aclopador	1
Argola de ferro para funil grande	5
Argola de ferro para funil média	5
Argola de ferro para funil pequena	5
Bacias de plástico pequena de 2,5L	5
Balança	1
Balança BK 3000 (3000 g x 0,01 g) – Gehaka	1
Balança digital 9094 (0 a 3 K Divisão 1g) - (3 a 6 K - Divisão 2g) - Toledo	1
Balão de destilação	3
Balão de fundo chato de 250 mL	5
Balão de fundo redondo 100 mL	3
Balão de fundo redondo 250 mL	3
Balão de fundo redondo 50 mL	1
Balão volumétrico c/ rolha poli 100 ml	1
Balão volumétrico c/ rolha poli 250 ml	1
Balão volumétrico de fundo chato - 250 ml	1
Balão volumétrico de fundo chato – 100 ml	2
Balão volumétrico de fundo chato – 200 ml	5
Balão volumétrico de fundo chato – 500 ml	1
Balão volumétrico de fundo chato 50 mL	10
Banco óptico Plano Catelli	1
Bandeja de plástico grande	3
Bandejas de plástico pequena	5
Banho-maria	1
Barrilete PVC 20 litros	1
Barrilhete de 20 L	1
Bastão de vidro	25
Bastão de vidro DM 8 x 300 mm	1
Bastão de vidro fino de 30x0.5	10
Bastão de vidro médio 31x1.0	10
Becker – 100 ml	10
Becker – 150 ml	1
Becker – 200 ml	2
Becker – 50 ml	20
Bico de bunsen	12
Bico de Bunsen	15
Bico de bunsen c/ registro	1
Bico de merck	10
Borrifador de 350 mL	1
Bureta – 25 ml	1
Bureta – 50 ml	1

Bureta de 25 mL	10
Bureta de 50 mL	10
Bureta graduada c/ torneira teflon 25 ml - 1/10	1
Bureta graduada c/ torneira teflon 50 ml - 1/10	1
Cadinho pequeno	06
Cadinho porcelana 50 ml - 6B 36	1
Calorímetro H2O	1
Capela	1
Capela Exaustão de Gases (A80xP80xL60) Motor 1/6HP - CQU800 (220V)	1
Cápsula de porcelana 5-70	5
Chapa aquecedora redonda DM 20 x 12 Alumínio 350º C - Q310/22B (220V)	1
Chuveiro e lava olhos Mod. CL 001 90º DM 3/4"	1
Condensador	1
Conjunto Emília com manômetro	1
Copo Becker FB vidro 100 ml - Cap-lab	1
Copo Becker FB vidro 1000 ml - Cap-lab	1
Copo Becker FB vidro 2000 ml - Cap-lab	1
Copo Becker FB vidro 50 ml - Cap-lab	1
Copo Becker FB vidro 600 ml - Cap-lab	1
Cronômetro digital	1
Cronometro digital MOD CD-2800	1
Dessecador a vácuo 250mm, em polipropileno - Ref 553/554 (c/ placa)	1
Destilador	1
Destilador de água 1,2 L/H (220V)	1
Destilador de água 5 L/H - Q341/25 (220V)	1
Digital multimeter	2
Dilatômetro linear	1
Erlenmeyer BE vidro 1000ml - Cap-lab	1
Erlenmeyer BE vidro 125 ml - Cap-lab	1
Erlenmeyer BE vidro 2000 ml - Cap-lab	1
Erlenmeyer BE vidro 250 ml - Cap-lab	1
Erlenmeyer BE vidro 500 ml - Cap-lab	1
Erlenmeyer – 100 ml	2
Erlenmeyer – 1000 ml	3
Erlenmeyer – 125 ml	9
Erlenmeyer – 2000 ml	3
Erlenmeyer – 250 ml	10
Erlenmeyer – 500 ml	2
Espátula	6
Espátula grande com cabo de madeira	2
Espátula inox c/ cabo de madeira 12 cm	1
Espátula metálica dupla de 15mm tipo chapa	20
Espátula metálica dupla de 30mm	10
Estante PVC p/ 24 tubos de ensaio DM 16	20
Estufa Esteril/Secagem Analógica 200ºC A35xL34xP35 - SX1.2A Bivolt (40L)	1
Estufa Esteril/Secagem Analógica 200ºC A46xL45xP43 - SX1.3A Bivolt (85L)	1
Frasco de borel com tampa	5
Frasco kitazato c/ saída superior de vidro 250 ml	2
Frasco kitazato c/ saída superior de vidro 500 ml	6
Funil de decantação	4
Funil de placa porosa no 02	1
Funil de vidro DM 100 mm (Cap. 230 ml)	1
Funil de vidro DM 50 mm (Cap. 40 ml)	1
Funil de vidro grande	5
Funil de vidro pequeno	5
Funil simples grande de haste longa	10
Funil simples médio de haste longa	5
Funil simples pequeno de haste curta	15
Garra com mufa para bureta	20

Garra com mufa para condensador	3
Garra de aste longa	5
Garra de madeira	30
Garra metálica para objetos aquecidos tipo tesoura	15
Garras metálica para bureta	20
Garras para suporte universal	19
Kit de primeiros socorros	1
Kitassato – 250 ml	4
Kitassato – 500 ml	3
Lamina	200
Laminolas	450
Lancetas	70
Microscópio	2
Modelo cinemático dos gases	1
Óculos de proteção	5
Óculos de proteção incolor (Mod Rio de Janeiro)	3
Painel para associação eletro-eletrônicas projetáveis e assessórios	1
Painel para hidrostática	2
Painel para queda de corpos	1
Paquímetro	1
Pêra	10
Pêras de sucção de borracha com três esferas	20
Phmetro de bancada PG 1800 c/ eletrodo, sensor e soluções - Cap-lab	1
Phmetro de bancada PG 1800 c/ eletrodo, sensor e soluções - Cap-lab	1
Phmetro de mão	1
Phmetro de mesa	1
Phmetro portátil PG 1400 saída Din. c/ eletrodo, sensor e soluções - Cap-lab	1
Piceta	24
Piceta de 250 mL	15
Pinça de madeira	18
Pinça de madeira p/ tubo de ensaio	1
Pinça de metal	3
Pinça metálica	5
Pinça p/ bureta c/ mufa - Abertura 35 mm	1
Pipeta graduada 1 ml - 1/100	10
Pipeta graduada 10 ml - 1/10	25
Pipeta graduada 2 ml - 1/100	5
Pipeta graduada 20 ml - 1/10	5
Pipeta graduada 25 ml - 1/10	5
Pipeta graduada 5 ml - 1/10	25
Pipeta métrica de 1 ml	10
Pipeta métrica de 10 ml	35
Pipeta métrica de 2 ml	04
Pipeta métrica de 20 ml	05
Pipeta métrica de 5 ml	34
Pipeta volumétrica 1 ml	5
Pipeta volumétrica 10 ml	5
Pipeta volumétrica 2 ml	5
Pipeta volumétrica 25 ml	5
Pipeta volumétrica 5 ml	5
Pipeta volumétrica de 1 ml	4
Pipeta volumétrica de 10 ml	5
Pipeta volumétrica de 2 ml	4
Pipeta volumétrica de 25 ml	5
Pipeta volumétrica de 5 ml	5
Pipetador automático de 10 ml	5
Pipetador automático de 25 ml	5
Pipetador Automático em PVC 3 vias (verde)	20
Pipetador manual pipump 10 ml verde	5
Pipetador manual pipump 25 ml vermelho	5

Pisseta plástica graduada 250 ml - Cap-lab	15
Placa de petri DM 100 x 20 mm	5
Proveta - 10 ml	4
Proveta - 100 ml	5
Proveta - 1000 ml	3
Proveta - 250 ml	3
Proveta vidro graduada 100 ml c/ base poli – LBG	5
Proveta vidro graduada 1000 ml c/ base poli – LBG	2
Proveta vidro graduada 250 ml c/ base poli – LBG	3
Proveta vidro graduada 50 ml c/ base poli – LBG	25
Proveta vidro graduada 500 ml c/ base poli – LBG	3
Quadro eletrônico	1
Sensor acústico	2
Suporte bureta c/ base ferro, haste alumínio 70 cm	25
Suporte universal	9
Tela de arame c/ refratário 16 x 16 cm	20
Term p/ estufa mercúrio -10+260:2C - Incoterm 5111.0	5
Term quim esc int álcool -10+110:1C - Incoterm 5021.0	5
Term quim esc int mercúrio -10+110:1C - Incoterm 5003.9	5
Termômetro 100ºC	4
Termômetro 260ºC	1
Termômetro de álcool	5
Termômetro de mercúrio	5
Tubo de centrifugação – 15 ml	3
Tubo de ensaio 10x1	20
Tubo de ensaio 13 x 100 - 09 ml	20
Tubo de ensaio 15x1,5	100
Tubo de ensaio 16 x 150 - 20 ml	100
Tubo de ensaio 7x1	50
Tubo de ensaio grande	53
Tubo de ensaio grande 20x2,5	20
Tubo de ensaio pequeno	50
Tubos para centrífuga de plástico de 15 mL	5
Tubos para centrífuga de vidro de 15 mL	10
Vasos comunicantes	1
Vidro de relógio grande	10
Vidro de relógio médio	5
Vidro de relógio pequeno	30
Viscosímetro rotativo analógico faixa 1 a 100.000 - Q860A21	1

Quadro 24 – Descrição do Laboratório Multidisciplinar II.

Laboratório de Desenho Técnico	
Área Total	50 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas com desenho à mão-livre, desenho geométrico, geometria descritiva e desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso manual.	
Equipamentos	
PRANCHETA BAIXA MED.1,00X0,70X0,80 COM ESTRUTURA DE MADEIRA	25

Quadro 26 – Descrição do Laboratório – Desenho Técnico.

DESCRIÇÃO DOS LABORATÓRIOS PREVISTOS

Laboratório Informática II	
Área Total	80 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas à editoração de texto, planilhas, banco dados, gráficos, softwares específicos e apresentações. ✓ Práticas relacionadas com desenho, desenho geométrico, geometria descritiva e desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso computacional.	
Descrição	
✓ 25 computadores dispostos em bancadas ✓ Lousa – com pincel	
Softwares	
44. **AUTO CAD -** software do tipo CAD — computer aided design ou desenho auxiliado por computador. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D).	
45. **GP1** (DEPS/UFSC) - O objetivo do jogo GP-1 é possibilitar aos participantes a elaboração de um plano estratégico de produção bianual e sua avaliação através da simulação das decisões. A empresa do jogo é uma fábrica de móveis, que focaliza a sua produção na fabricação de camas, sendo que sua estrutura produtiva pode ser planejada estrategicamente segundo um grupo de alternativas para se adequar a demanda simulada. Clique na figura ao lado para baixar o jogo GP-1.	
46. **GP-2**(DEPS/UFSC) - simula as atividades de planejamento e controle de produção a nível tático e operacional, em um sistema de produção "empurrado" em períodos semanais. A empresa do jogo *GP-2* é a mesma fábrica de móveis, chamada Cia Industrial de Móveis, apresentada no *GP-1*. No *GP-1* os produtos foram tratados como uma família (*camas*) e as decisões eram de nível estratégico (trimestrais, totalizando dois anos). Agora, no *GP-2* tem-se dois produtos distintos: as *camas simples (ST) e luxo (LX),* com decisões de nível tático-operacional (doze semanas de simulação, totalizando um trimestre).	
47. **GP-3** (DEPS/UFSC) - simula as suas atividades de planejamento e controle de produção a nível tático e operacional, em um sistema de produção "puxado". Essa empresa é a mesma do jogo GP-2 que sofreu algumas modificações em sua estrutura produtiva de forma a permitir a implantação do sistema Kanban. Em função da formação de células de manufatura, a programação da produção deixa de ser via MRP (empurrada) e passa a ser via Kanban (puxada).	
48. **Mecânica Básica** - Utilidade educativa para aprender como funcionam diversos sistemas mecânicos.	
49. **VLabQ: Laboratório Virtual de Química**- Simulador interativo de Química que imita o efeito de cada experiência.	
50. **Cabri 3D** - Aplicação educativa destinada ao estudo da geometria.	
51. **Kicad** - Ferramenta para criar esquemas eletrônicos e circuitos impressos.	
52. **Winplot** - Ferramenta matemática para gerar gráficos a partir de qualquer equação.	
53. **Herramientas para Matemáticas** - ferramenta para automatizar e facilitar o cálculo de inúmeros exercícios matemáticos.	
54. **CaR Régua e Compasso** - Ferramentas de desenho técnico com régua e compasso, ideal para praticar geometria.	
55. **Logisim** - Ferramenta para desenhar e simular circuitos lógicos digitais.	
56. **Linear Álgebra** - Programa capaz de realizar todo tipo de operações de álgebra com matrizes.	
57. **Resistor Colour Code Solver** - Calcula os valores dos resistores através do seu código de cores e vice-versa.	
58. **Function Analyzer** - Gera gráficos a partir de funções matemáticas.	

59. **Data Paint** - Gera gráficos de dados estatísticos.
60. **GeoGebra** - Aplicação educativa destinada ao estudo da geometria e da álgebra.
61. **MathGraph**- Representa graficamente o resultado de qualquer função matemática.
62. **Graph**- Representação gráfica de funções matemáticas.
63. **Pacote Estatístico Simfit** - Pacote de programas destinados a profissionais e usuários especializados na área científica.
64. **Virtual Physics** - Uma excelente coletânea de programas que simulam fenômenos físicos.
65. **Aproximações Eulers** - Ferramenta para resolver equações diferenciais.
66. **Limix Suite** - Uma ferramenta para realizar qualquer tipo de cálculos.
67. **Graphmatica**- Utilidade matemática que representa graficamente operações ordinárias, paramétricas e diferenciais.
68. **UD Pendulum**- Simulador gráfico do comportamento de um pêndulo.
69. **Programação Linear**- Utilidade para resolver problemas de programação linear com até duas variáveis.
70. **Formulator Express**- Um editor matemático de caráter avançado, que lhe permite criar e modificar expressões .
71. **Gnumeric**- Um completíssimo programa de cálculo que serve para gerenciar, processar e analisar dados numéricos.
72. **CaRMetal** - Traça retas, semi-retas, paralelas, polígonos, ângulos, etc., omitindo os passos intermediários.
73. **FNGraph**- Ferramenta grátis de representação gráfica e análise de funções matemáticas.
74. **Lei de Ohm** - Aplica Cientificamente todas as fórmulas possíveis para a lei de Ohm.
75. **OmniGlyph**- Uma completa utilidade desenvolvida em Ensamblador para o design de circuitos eletrônicos.
76. **Math-o-mir** - Um editor matemático para escrever e resolver equações.
77. **Grapes**- Programa para criar gráficos de funções matemáticas.
78. **Derivador**- Matemática em estado puro. Calcula a derivada de qualquer função.
79. **Geometry Calculator**- Calcula o volume, área, circunferência e superfície de todo tipo de figuras geométricas.
80. **Gestran** - é um sistema de administração de empresas de transportes, compreendendo todas as funções de uma transportadora com controle de estoque para logística.
81. **LSSP PCP1** (DEPS/UFSC) - O jogo de empresas LSSP_PCP1trabalha a dinâmica de PCP da malharia no horizonte de longo prazo, com 12 períodos mensais simulados. Ao se iniciar o jogo deve-se escolher a estrutura fabril da malharia (pequena, média ou grande) e o tamanho do mercado consumidor (de massa, repetitivo em lotes ou sob encomenda) para as três famílias de malhas. Como o horizonte do jogo é de longo prazo, o objetivo do mesmo é montar um plano estratégico de produção, a partir da previsão da demanda de longo prazo, estruturando os recursos físicos da empresa, de maneira que a mesma trabalhe no mercado escolhido da forma mais eficaz possível.
82. **LSSP_PCP2** (DEPS/UFSC) - tem por objetivo estudar e discutir as características de um sistema de PCP que atenda uma empresa com produção repetitiva em lotes voltado para a programação da produção empurrada. Nesse jogo é necessário aplicar os conceitos de previsão de demanda, planejamento-mestre (PMP), planejamento das necessidades de materiais (MRP), programação avançada com capacidade finita (APS), ponto de pedido, emissão e liberação de ordens e acompanhamento da produção.
83. **LSSP_PCP3**(DEPS/UFSC) - tem por objetivo estudar e discutir as características de um sistema de PCP que atenda uma empresa com produção repetitiva em lotes voltado para a programação da produção puxada e empurrada simultaneamente. Nesse jogo é necessário aplicar os conceitos de previsão de demanda, planejamento-mestre (PMP), planejamento das necessidades de materiais (MRP), sistema kanban, ponto de pedido, emissão e liberação de ordens e acompanhamento da produção.
84. **FLUIDSIM -** simulador de circuitos pneumáticos e hidráulicos.
85. **PROENGINEER (PROe)-** Software dedicado à execução de desenhos em três dimensões – 3D
86. **Lab VIEW** – Software para programação gráfica que torna simples visualizar, criar e

codificar sistemas de engenharia.

Quadro 27 - Descrição do Laboratório – Informática II.

Laboratório Multidisciplinar III **(Metrologia, Instrumentação, Mecânica dos Sólidos, Transferência de Calor e Termodinâmica)**	
Área Total	100 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição	
Descrição	
✓ Dispostas em bancadas (3,00 x 0,85), revestidas de granito, com pia, com 6 tomadas em cada bancada. ✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Alicate de bico	10
Alicate de Bico Curv.	10
Arame galvanizado	1
Banco Óptico Plano Catelli com Duplo Feixe	2
Calorímetro de Água com Duplo Vaso –Elétrico	2
Chave teste 135 mm	10
Cronômetro Digital	2
Esquadro Alumínio 40 cm - Black	1
Estilete Largo	2
Fonte de Alimentação Digital Dupla 32V/5A	1
Mini alicate – prof.	10
Multímetro analógico - Wester	5
Multímetro analógico Brasfort	5
Multímetro Digital 3.12Dig. ICEL	5
Multímetro digital Smart	5
Óculos de segurança ORIO	1
Paquímetro 150mm Precisão 0,05mm	25
Micrômetro – Sistema Métrico e Inglês- externo	25
Micrômetro – Sistema Métrico e Inglês- interno	5
Relógio comparador	2
Mesa desempeno em granito 1m x 1m	1
Escala graduada em aço – 300 mm	5
Esquadro para mesa de desempeno	5
Pirógrafo 30 W Wes	2
Ponteira	1
Quadro Eletroeletrônico CC e AC	1
Teste elétrico – 110-550W	10
Teste Elétrico digital	2
Bancada de calibração de trenas convencionais e a laser	1
Máquina de medição por coordenadas CNC óptica	1
Máquina universal de medição de comprimentos	1
Sistema de interferometria a laser	1
Comparador e coleção de blocos padrão	1
Máquina de medição por coordenadas manual	1
Painel Solar;	1
Analisadores de Oxigénio	1
Aparelho para determinação de calores específicos	1
Painel solar plano, com acumulador de 200L e 2 serpentinas	1
Aparelho de ar condicionado equipado com equipamento de medição e monitorização, temperatura, visor e pressões	1
Máquina frigorífica: foto; ficha de equipamento; manual técnico	1
Equipamento para estudo de entalpia de combustão	1
Equipamentos de Expansão Térmica com Gerador de Vapor	1
Dispositivo para Estudo da Convecção em Líquidos	1
Central de Condicionamento de Ar	1

Aparelho para Estudo da Condutibilidade Térmica de Líquidos e Gases	1
Dispositivo de Complemento de Estudo de Calores Específicos de Líquidos e Sólidos	1
Aparelho para Estudo de Transferência de Calor por Condução	1
Aparelho para Estudo de Transferência de Calor por Convecção	1
Aparelho para Estudo de Vapor de Água a Alta Temperatura	
Padrão primário de pressão absoluta e diferencial	1
Calibradores de pressão	1
Comparadores de massa	1
Coleção de pesos padrão classe E1 e E2	1
Trena – 3 metros 16 mm TRIO	1

Quadro 27- Descrição do Laboratório – Multidisciplinar III.

Laboratório Multidisciplinar IV **(Resistência dos Materiais, Eletônica Industrial, Pneumática e Hidráulica)**	
Área Total	100 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição	
Descrição	
✓ Dispostas em bancadas (3,00 x 0,85), revestidas de granito, com pia, com 6 tomadas em cada bancada. ✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Alicate de bico	10
Alicate de Bico Curv.	10
Aparelho para determinação de reações em vigas	1
Aparelho para determinação de tensões de corte	1
Aparelho para determinação de torção em barras de secção circular	1
Aparelho para determinação do momento fletor	1
Aparelho para ensaios de fadiga (flexão plana)	1
Aparelho para estudo de fricção em correias	1
Aparelho para realização de esforços em barras curvas	1
Arame galvanizado	1
Bancada de Eletropneumática	2
Bancada de Instrumentação e controle	1
Bancada de pneumática	4
Bancada para experiências de hidráulica	4
Banco Óptico Plano Catelli com Duplo Feixe	2
Calorímetro de Água com Duplo Vaso –Elétrico	2
Chave teste 135 mm	10
Cronômetro Digital	2
Esquadro Alumínio 40 cm - Black	1
Estilete Largo	2
Fonte de Alimentação Digital Dupla 32V/5A	1
Máquina de corte por diamante	1
Máquina universal de ensaios à tração	1
Microdurómetro	1
Microscópio ótico	1
Mini alicate – prof.	10
Modelo para estudo de esforços em estruturas metálicas	1
Multímetro analógico - Wester	5
Multímetro analógico Brasfort	5
Multímetro Digital 3.12Dig. ICEL	5
Multímetro digital Smart	5
Óculos de segurança ORIO	1

Paquímetro 150mm Precisão 0,05mm	25
Polideira/Lixadeira	1
Trena – 3 metros 16 mm TRIO	1

Quadro 28- Descrição do Laboratório – Multidisciplinar IV.

Laboratório Multidisciplinar V	
(Robótica, Automação, Máquinas de fluxo, Elementos de Máquinas e Mecanismos)	
Área Total	80 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição	
Descrição	
✓ Dispostas em bancadas (3,00 x 0,85), revestidas de granito, com pia, com 6 tomadas em cada bancada. ✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Alicate de bico	10
Placas de aquisição de dados	2
Geradores de sinal	2
Osciloscópios	10
Alicate de Bico Curv.	10
Chave teste 135 mm	10
Cronômetro Digital	2
Esquadro Alumínio 40 cm - Black	1
Estilete Largo	2
Fonte de Alimentação Digital Dupla 32V/5A	1
Mini alicate	10
Multímetro analógico - Wester	5
Multímetro analógico Brasfort	5
Multímetro Digital 3.12Dig. ICEL	5
Multímetro digital Smart	5
Óculos de segurança ORIO	1
Paquímetro 150mm Precisão 0,05mm	25
Bancada de teste equipada com bombas hidráulicas	1
Dispositos mecânicos para manuseios e ensaios	10

Quadro 29- Descrição do Laboratório – Multidisciplinar V.

Laboratório Multidisciplinar VI	
(Materiais de Construção Mecânica)	
Área Total	100 m²
Objetivos	
✓ Práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição e ensaios	
Descrição	
✓ Armários para guardar o material experimental e os instrumentos de laboratório.	
Equipamentos	
Alicate de bico	10
Alicate de Bico Curv.	10
Aparelho para determinação de reações em vigas	1
Aparelho para determinação de reações em vigas;	1
Aparelho para determinação de tensões de corte	1
Aparelho para determinação de tensões de corte	1
Aparelho para determinação de torção em barras de secção circular	1
Aparelho para determinação de torção em barras de secção circular	1
Aparelho para determinação do momento fletor	1
Aparelho para ensaios de fadiga (flexão plana);	1
Aparelho para estudo de fricção em correias	1
Aparelho para realização de esforços em barras curvas	1

Máquina de corte por diamante;	1
Máquina universal de ensaios à tração	1
Microdurómetro	1
Microscópio ótico	1
Modelo para estudo de esforços em estruturas metálicas apoiadas e suspensas;	1
Multímetro analógico - Wester	5
Multímetro analógico Brasfort	5
Multímetro Digital 3.12Dig. ICEL	5
Multímetro digital Smart	5
Óculos de segurança ORIO	1
Paquímetro 150mm Precisão 0,05mm	25
Torno universal	1
Plaina universal	1
Furadeira de coluna	1
Retificadora plana horizontal	1
Fresadora Universal	1
Máquina de solda Mig/Mag	1
Esmeril	1
Compressor de ar com reservatório de ar acoplado	1
Bancadas de testes 3,0 m x 0,85 m com dispositivo de fixação.	6
Forno para ensaios de tratamentos térmicos em metais	1
Prensa hidráulica manual	1
Polideira/Lixadeira	1
Trena – 3 metros 16 mm TRIO	1

Quadro 30- Descrição do Laboratório – Multidisciplinar VI.

6.8. ÁREAS ACADÊMICAS ATENDIDAS

Os laboratórios e instalações especiais da Faculdade GRAN TIETÊ atendem às necessidades de atividades práticas do ensino, práticas de investigação e extensão desenvolvidas na Instituição.

De uma maneira geral, todos os cursos oferecidos contam com laboratórios e equipamentos que permitem o pleno desenvolvimento das atividades práticas propostas nas disciplinas que exigem atividades laboratoriais.À medida que novos cursos venham a ser implantados, novas instalações serão construídas para atender ao alunado e professorado de cada um dos cursos.

6.8.1. Normas de Segurança

A Faculdade GRAN TIETÊ tem como uma das suas principais preocupações, oferecer aos seus alunos, professores e demais funcionários, todas as condições de segurança para o perfeito e tranquilo andamento das atividades acadêmicas.

A instituição passa, periodicamente, por uma avaliação/auditoria do corpo de bombeiros da cidade, para a correta manutenção de seus dispositivos contra

incêndio (extintores) e de suas instalações em geral. Nessas avaliações/auditorias, os pareceres sempre foram de aprovação aos dispositivos existentes.

Seus laboratórios, embora não tenham equipamentos de risco, possuem afixados em lugar visível, os procedimentos básicos de conduta no caso de ocorrência de algum sinistro.

Além disso, a GRAN TIETÊ conta um grupo de funcionários (vigias) que são responsáveis pela segurança do patrimônio da instituição e de seus clientes internos.

6.8.2. Pessoal Técnico

Os Laboratórios existentes contam com funcionários capacitados responsáveis pela sua utilização. O pessoal técnico-administrativo para os demais laboratórios específicos (dos futuros cursos previstos no PDI) serão contratados na medida em que os mesmos entrarem em funcionamento.

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. **A avaliação formativa num ensino diferenciado**. Coimbra: Almedina, 1986.

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. Poética: S. Paulo, 1994.

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. Cortez: São Paulo, 1992.

AMORIN, L.M.E. et. all. **Ensino de Pedagogia**: Condições e Diretrizes, Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia. Brasília/DF: SESu-MEC, 1994.

BERBEL, N. A. N. **Conversando sobre duas propostas metodológicas inovadoras: a Aprendizagem baseada em Problemas e a Metodologia da Problematização**. Notícia: Universidade Estadual de Londrina, p. 1-2, dez. 1997.

BERBEL, N. A. N. **Conversando sobre duas propostas metodológicas inovadoras: a Aprendizagem baseada em Problemas e a Metodologia da Problematização**. Notícia: Universidade Estadual de Londrina, p. 1-2, dez. 1997.

BERTOL, D. **Designing digital space and architects guide to virtual reality**. Ed. Wiley, 1997.

BORDENAVE, J, D.; PEREIRA, A, M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BRANDÃO, C. **O que é o método Paulo Freire**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CHOAY, Françoise (1965). **L´Urbanisme, utopies et réalités. Seuil**, Paris. Ed. espanhola: **El urbanismo, utopias y realidades** (Trad.: Luis del Castillo). Lúmen, Barcelona, 1970.

DELORS, J. (coord.). **Educação**: um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. 4. ed. São Paulo: Cortez - Brasília: MEC/UNESCO, 1999.

DELORS, J. (coord.). **Educação: um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI.** 4. ed. São Paulo: Cortez - Brasília: MEC/UNESCO, 1999.

DOLL, W. E. **Currículo**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

ENRICONE, D., GRILLO M. **Avaliação uma discussão em aberto**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 14ª edição, São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-**

escola á Universidade. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÜCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MAMEDE, S. et al. **Aprendizagem Baseada em Problemas**: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001.

MARCONDES, E.; GONÇALVES E. L. **Educação Médica**. São Paulo: Sarvier, 1998.

MARTINEZ, A. C. **Ensaio sobre o Projeto**. UNB: Brasília, 2000.

MEC. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). **Diretrizes para a avaliação das instituições de educação superior**, 2004.

MEC. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) / SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Orientações gerais para o roteiro da autoavaliação das instituições**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), 2004a.

MEC. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 255/2009**, aprovado em 2 de setembro de 2009 - Proposta de alteração da Resolução CNE/CES nº 6/2006, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Pedagogia, em decorrência de expediente encaminhado pela SESu/MEC.

MEC. Ministério da Educação. **Portaria Nº 2.051, de 9 de julho de 2004**. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Publicado no D.O.U em 12.07.2004

MEC. Ministério da Educação. **Portaria Nº 3.284, de 7 de novembro de 2003**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Publicado no D.O.U de 11.11.2003.

MEC. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010-**

MEC. Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria Normativa N° 23, de 21 de dezembro de 2018, alterada pela PORTARIA NORMATIVA Nº 742, DE 02 DE AGOSTO DE 2018.**

MEC. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007 do Ministério da Educação –** Carga horária mínima e tempo de integralização.

MORETTO, V. P. **Construtivismo, a produção do conhecimento em aula**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MURAMOTO, H. M. S. **Ação/Reflexão/Diálogo: O Caminhar Transformador** – disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul,

PORTAL da Rede UNIDA. **Diversificação de cenários de ensino e trabalho sobre necessidades / problemas da comunidade**. Disponível em www.redeunida.org.br.

WEISHAR, P. **Digital space, designing virtual environments**. McGraw Hill. 1998.