

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS DE SALVADOR**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Salvador
2019

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS DE SALVADOR**



GOVERNO FEDERAL

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Abraham Weintraub

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Ariosto Antunes Culau

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA – IFBA
REITORIA**

Reitor

Renato da Anunciação Filho

Chefe de Gabinete

Edmilson Pinto

Pró-Reitora de Ensino

Jaqueline Oliveira

Pró-Reitor de Extensão, Relações Empresariais e Comunitárias

José Roberto Silva de Oliveira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional e Infraestrutura

Roger Ramos Santana

Pró-Reitor de Administração e Planejamento

Paulo André Queiroz Ferreira

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Vanessa Mendes Santos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

IFBA - CAMPUS DE SALVADOR

Direção Geral

Albertino Ferreira Nascimento Júnior

Direção de Ensino

Catiane Rocha Passos de Souza

Coordenação da Engenharia Mecânica

Francisco Souza Almeida

Núcleo Docente Estruturante

Gildo Machado Ribeiro

Pedro Cunha Lima

Antonio Carlos Peixoto Bittencourt

Luanda Kivia de Oliveira Rodrigues

João Batista Menezes Barbosa

Colaboradores

Paulo Cesar Rocha Chaves

Luiz Gustavo da Cruz Duarte

Mirtânia Antunes Leão

Rodrigo Estevam Coelho

Moacir Bispo Ramos

Mario Cezar Alves da Silva

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1 – Cursos de Graduação do IFBA	17
Tabela 2-2– Crescimento Anual (%) do PIB no Estado da Bahia	20
Tabela 2-3 – Distribuição do PIB no Estado da Bahia	20
Tabela 2-4 – Maiores Indústrias Empregadoras no Estado da Bahia	22
Tabela 2-5– Quantidade de Engenheiros Mecânicos formalmente empregados(x1000)	22
Tabela 2-6 – Variação no ensino de Engenharia Mecânica(Brasil) entre 2004 a 2014	23
Tabela 2-7 – Participação Estadual (Bahia) no Ensino de Engenharia Mecânica em 2016	25
Tabela 2-8 – Relação das instituições que ofertam cursos de Engenharia Mecânica na RMS ...	25
Tabela 2-9 – Número de engenheiros por 10.000 habitantes, nos Estados	28

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

LISTA DE QUADROS

Quadro 4-1- Distribuição dos componentes curriculares por núcleos.....	39
Quadro 4-2 – Componentes Curriculares Optativos de Humanidades e Linguagens	40
Quadro 4-3 – Componentes Curriculares Optativos de Conteúdos Específicos	41
Quadro 4-4 - Distribuição dos Componentes Curriculares por semestre.....	42
Quadro 4-5 – Componentes Curriculares com conteúdos em Educação Ambiental.....	50
Quadro 4-6 - Componentes Curriculares com conteúdos de Relações Étnico-Raciais.	51
Quadro 4-7 – Componentes Curriculares com conteúdos de Direitos Humanos.....	52
Quadro 4-8 – Barema de validação/Aproveitamento das Atividades Complementares.....	55
Quadro 6-1 – Espectro de Acessibilidade para o IFBA- Campus de Salvador	81
Quadro 8-1 – Matriz dos Instrumentos de auto-avaliação institucional	86
Quadro 9-1 - Formação do corpo docente	93

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1 - Mapa das regiões no Estado da Bahia	18
Figura 2-2 – Número de engenheiros graduados por 10.000 habitantes por países no período de 2011 a 2012.....	27
Figura 4-1 – Fluxo grama do Curso de Engenharia Industrial Mecânica.....	47

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

SUMÁRIO

DADOS DO CURSO.....	10
1. APRESENTAÇÃO	11
2. CONTEXTOS INSTITUCIONAIS	14
2.1. DADOS GERAIS DA IES	14
2.1.1. Histórico do IFBA	14
2.1.2. Inserção Regional.....	18
2.2. CONTEXTO ECONÔMICO	19
2.3. CONTEXTO EDUCACIONAL.....	23
2.4. PERFIL INSTITUCIONAL	30
2.4.1. Missão da IES	30
2.4.2. Visão da IES	30
2.4.3. Princípios da IES.....	30
3. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	32
3.1. JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	32
3.2. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO.....	33
3.3. OBJETIVOS DO CURSO.....	34
3.3.1. Geral.....	34
3.3.2. Específicos.....	34
3.4. PERFIL DO EGRESSO.....	35
3.5. REQUISITOS DE ACESSO	36
4. ESTRUTURA DO CURSO	38
4.1. REGIME ACADÊMICO E PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO	38
4.2. NÚCLEOS E COMPONENTES CURRICULARES.....	38
4.3. MATRIZ CURRICULAR.....	42
4.4. FLUXOGRAMA	46
4.5. COMPONENTES CURRICULARES DE NATUREZA LEGAL.....	48
4.5.1. Educação Ambiental.....	49
4.5.2. Educação Para as Relações Étnico-Raciais.....	50
4.5.3. Educação em Direitos Humanos.....	51

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

4.5.4. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	52
4.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	53
4.6.1. Validação das Atividades Complementares.....	55
4.7. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	56
4.7.1. Estágio não obrigatório.....	58
4.8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC	58
4.9. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	60
4.9.1. Atividades de Pesquisa.....	61
4.9.2. Atividades de Extensão.....	63
4.9.3. Princípios orientadores da pesquisa, ensino e extensão.....	65
4.9.4. Diretrizes gerais da pesquisa, ensino e extensão.....	66
5. METODOLOGIA DO ENSINO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.....	68
5.1. ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	70
5.2. INTERDISCIPLINARIDADE	71
5.3. ARTICULAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA.....	73
5.4. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	73
5.5. APROVEITAMENTO DE COMPONENTES CURRICULARES.....	76
5.6. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)	76
6. ACESSIBILIDADE	78
7. SERVIÇOS DE APOIO AO DISCENTE.....	82
7.1. MONITORIA.....	82
7.2. SERVIÇO MÉDICO E PSICOSSOCIAL	82
7.3. POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	82
7.4. PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES EM CENTROS ACADÊMICOS	83
7.5. PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES EM INTERCÂMBIOS	83
8. PROCEDIMENTOS DE AUTOAVALIAÇÃO	85
9. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	89
9.1. COORDENAÇÃO DO CURSO.....	89
9.1.1. Formação e experiência desejadas para o coordenador.....	90
9.2. CORPO DOCENTE DO CURSO.....	91
9.2.1. Plano de carreira e incentivos aos docentes	92
9.2.2. Composição do corpo docente.....	93

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

9.3. NÚCLEO ESTRUTURANTE DO CURSO – NDE.....	98
9.4. COLEGIADO DO CURSO.....	99
9.5. COORDENAÇÃO DE CURSO.....	101
10. INFRAESTRUTURA.....	103
10.1. BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	103
10.2. LABORATÓRIOS.....	103
10.2.1. Laboratórios Específicos.....	104
11. CERTIFICAÇÃO.....	106
12. REFERÊNCIAS.....	108
ANEXO A – EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS DO NÚCLEO BÁSICO.....	112
ANEXO B – EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS DO NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE.....	121
ANEXO C – EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO.....	128
ANEXO D – EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO.....	134
ÁREA DE MATERIAIS.....	134
ÁREA DE PRODUÇÃO.....	136
ÁREA DE MANUTENÇÃO.....	139
ÁREA DE PROJETOS.....	141
ÁREA DE ENERGIA.....	144
ÁREA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO.....	146
ANEXO E – EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS DO NÚCLEO BÁSICO.....	149
ÁREA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA.....	149
ÁREA DE LINGUAGENS.....	150
ANEXO F – EMENTAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO, TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E PROJETO INTERDISCIPLINAR.....	152
ANEXO G – TABELA DE EQUIVALÊNCIA ENTRE OS CURSOS:.....	154

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA CAMPUS DE SALVADOR

DADOS DO CURSO

HABILITAÇÃO	Bacharel em Engenharia Mecânica
ENDEREÇO	Rua Emídio dos Santos, s/n – Barbalho, Salvador – Bahia. CEP: 40.301-015.
DESCRIÇÃO DO CURSO	O curso habilitará os estudantes na modalidade de bacharelado em Engenharia Mecânica. O engenheiro mecânico estará capacitado a desenvolver projetos, gerenciar de mão de obra, desenvolver produtos com vistas em ações sustentáveis, sócio-políticas e ambientais, entre outras atividades definidas pelo Conselho de Engenharia e Agronomia - CREA.
DATA DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO	27 de maio de 2019
REGIME ACADÊMICO	Periodização semestral. Cada período tem duração de 100 (cem) dias letivos.
NÚMERO DE VAGAS POR PROCESSO SELETIVO	60 vagas anuais.
TURNO DE FUNCIONAMENTO	Diurno e Noturno(Aulas de segunda a sexta, das 17 às 22h e aos sábados, das 7 às 12h)
NÚMERO DE TURMAS	2 turmas anuais de 30 alunos.
REGIME DE MATRÍCULA	Semestral.
DIMENSÃO DAS TURMAS	Atividades Teóricas: 40 alunos (no máximo) Atividades Práticas: 25 alunos (no máximo)
REGIME DO CURSO	Sistema de créditos
TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO	10 semestres.
TEMPO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO	20 semestres.
TOTAL DE CRÉDITOS	Mínimo de 231 créditos
CARGA HORÁRIA	Carga horária teórica do Curso: 2910 horas Carga horária prática do Curso 450 horas Atividades Complementares: 30 horas Estágio Supervisionado: 180 horas Projeto Interdisciplinar: 60 horas Trabalho de Conclusão do Curso: 60 horas Carga horária total do Curso: 3690 horas.
FORMAS DE INGRESSO	– SISU - Resolução nº 31, de 09 de junho de 2016. – Segundo as Normas Acadêmicas do Ensino Superior (NAES): <ul style="list-style-type: none">• Transferência interna e externa;• Categoria de aluno especial;• Categoria de aluno ouvinte;• Convênio, intercâmbio ou acordo cultural;• Portador de Diploma.

1. APRESENTAÇÃO

Diante do contexto sociopolítico, econômico e cultural atual, e das transformações do mundo do trabalho contemporâneo, o corpo docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), campus de Salvador, após profundo debate junto à comunidade acadêmica, propõe a reforma do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Industrial Mecânica, que passará a se chamar Engenharia Mecânica em seu novo PPC. O campus está estrategicamente inserido em um grande pólo industrial, o maior do estado, contando não apenas com o Centro Industrial de Aratu (CIA), mas também com o Pólo Petroquímico de Camaçari. Esta proximidade com estes dois centros industriais acarreta em uma contínua demanda por mão de obra qualificada e atualizada, dentre elas, de Engenheiros Mecânicos, correspondendo, assim, a uma necessidade da continuidade e modernização do curso, tendo em vista a demanda assegurada. Além disso, ao mesmo tempo, podemos formar mão de obra que atenderão a outros centros industriais, formando jovens e qualificando trabalhadores para que possam atuar em outros Pólos Industriais.

Este PPC atende aos princípios estabelecidos no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFBA (IFBA, 2013), bem como, as Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo CES/CNE/MEC, no que tange, dentre outras as: Carga Horária dos Cursos - CNE 184-2006 (MEC, 2006); Diretrizes Curriculares - CNE 11-2002 (MEC, 2002); Diretrizes Curriculares CNE 1362-2001 (MEC, 2001); Integralização dos Cursos - CES 02-2007 (MEC, 2007); A Tabela de Convergência de Denominação dos Cursos, entre outros

Neste diapasão, busca-se atender a Legislação em vigor para os cursos de graduação em engenharia que prevê que o profissional egresso tenha uma "formação generalista, humanista, crítica e reflexiva", ou seja, aliar à formação técnico-científica à capacidade de interpretar o mundo em que vive, agindo politicamente com ética e atendendo às crescentes demandas da sociedade.

Outra premissa fundamental que norteia a elaboração do Projeto Pedagógico de Engenharia Mecânica do IFBA – Campus de Salvador é pertinente à redução dos índices de evasão e retenção durante o curso, acarretando no fato que, menos de 30% da quantidade dos estudantes ingressantes venham a concluir o curso no prazo mínimo estipulado pela matriz curricular. Por meio de uma avaliação quantitativa do estado atual do curso de Engenharia Industrial Mecânica do campus de Salvador, e do levantamento de prováveis falhas existentes que causam este efeito indesejado, a comissão elaboradora deste projeto pedagógico, junto com

o Núcleo Docente Estruturante (NDE), estabeleceu algumas ações visando tornar o curso mais atraente não apenas para os candidatos a vagas, mas também aos ingressantes no curso, de forma que motive os discentes a permanecer no curso até o final, e que venham a concluir o curso de Engenharia Mecânica dentro do prazo estipulado na estrutura curricular. Os quantitativos referentes aos índices de evasão e retenção dos estudantes foram obtidos através do sistema de controle acadêmico (SICAD), do IFBA – Campus de Salvador, para os estudantes que ingressaram no curso de Engenharia Industrial Mecânica entre os anos letivos de 2016 e 2017. As ações, visando reduzir a evasão e a retenção, planejadas durante a elaboração do novo PPC, foram:

- Redução na quantidade de componentes curriculares obrigatórios ofertados no primeiro semestre, de forma a permitir ao discente uma melhor adaptação ao curso e à instituição. Levantamentos realizados sobre a atual estrutura do curso de Engenharia Industrial Mecânica do IFBA – Campus de Salvador, mostra que cerca de 40% dos casos de evasão e retenção já ocorrem neste primeiro período;
- Maior flexibilização, na matriz curricular, por meio da quantidade dos componentes curriculares optativos de conteúdos específicos a serem cursados pelo discente. Isto faz com que a estrutura curricular do curso se torne mais flexível e interativa para os discentes;
- Incremento na oferta de componentes curriculares optativos, provendo maior flexibilidade quanto atendimento da vocação e das aspirações profissionais do discente, além de promover a inclusão de componentes curriculares mais atuais para o mundo da Engenharia Mecânica;
- Maior carga horária destinada às aulas práticas. Levantamento feito junto aos discentes do curso de Engenharia Industrial Mecânica do IFBA – Campus de Salvador indica que a quantidade de aulas práticas é um dos principais fatores motivacionais para o discente durante o curso;
- Inclusão, dentro da nova estrutura curricular, das Atividades Complementares, para que o discente possa transcender os limites da estrutura convencional de ensino-aprendizado, aproveitando vivências do mundo de trabalho (cursos, treinamentos, pesquisas, etc...) para o seu currículo acadêmico;
- Oferta de dois componentes curriculares da área de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania (era ofertado um na matriz anterior), reforçando no discente o papel do

Engenheiro Mecânico perante a sociedade como agente transformador, e não apenas como uma mera engrenagem do sistema.

- Promoção de Interdisciplinaridade aliada a flexibilidade, através da oferta de dois componentes curriculares contemplando projetos interdisciplinares, trazendo ao estudante problemas reais de engenharia mecânica, que envolvem conhecimentos de várias áreas de interesse do curso, em conjunto. A escolha do problema real de engenharia a ser tratado caberá ao próprio discente, de acordo com seu interesse.

2. CONTEXTOS INSTITUCIONAIS

2.1. DADOS GERAIS DA IES

O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), criado nos termos da Lei nº 11.892(BRASIL 2008), vinculado ao Ministério de Educação, possui natureza jurídica de autarquia, detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, tendo como sede sua reitoria, situada na Avenida Araújo Pinho, 39, CEP 40.110-150, bairro Canela, Salvador, BA. O Campus de Salvador do IFBA, antiga sede do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA), integra hoje o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. O IFBA, por sua vez, faz parte da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), que se destaca por ser referência educacional no oferecimento de ensino público, gratuito e de qualidade em todos os níveis e modalidades da Educação. O Campus de Salvador do IFBA atualmente ocupa uma área de 50.000m² de área construída, comportando um complexo de oito pavilhões de salas de aula, laboratórios didáticos, laboratórios de pesquisa, oficinas, gráfica, ginásio de esporte, salas para administração e biblioteca. Possui uma equipe formada por aproximadamente 470 professores e 320 técnicos administrativos e atende a aproximadamente 5350 estudantes matriculados nos diversos cursos oferecidos. O Campus destaca-se, ainda, pela autonomia na pesquisa com aproximadamente 30 grupos de Pesquisa e no desenvolvimento de parceria com a comunidade e com o setor produtivo, sendo sediado na Rua Emídio dos Santos, S/N, CEP 40.301-015, bairro do Barbalho, onde funciona desde 1926. Além do Barbalho, O campus de Salvador possui um Núcleo Avançado na cidade de Salinas da Margarida, localizado a 69km de Salvador, no qual oferece o Curso Técnico em Informática, subsequente ao Ensino Médio e cursos da Rede Certificada do MEC(IFBA, 2017).

2.1.1. Histórico do IFBA

De acordo com o levantamento realizado na construção do Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 do IFBA(2017), este tem sua origem na Escola de Aprendizizes e Artífices da Bahia, que foi criada em 1909 pelo Decreto de n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, pelo Presidente Nilo Peçanha, com outras 19 escolas distribuídas pelo País. As suas primeiras instalações foram inauguradas no Edifício do Centro Operário, com 40 alunos

distribuídos nos cursos de: Alfaiataria, Encadernação, Ferraria, Sapataria e Marcenaria, cursos estes que, certamente, reportam ao tipo de industrialização da Cidade do Salvador do início do Século. Em 1911, a Escola foi transferida para um prédio público no Largo dos Aflitos, cedido pelo Ministério da Guerra. No dia 2 de julho de 1923, centenário da libertação da Bahia, foi lançada a pedra fundamental do novo prédio em terreno próximo ao largo da Lapinha, no bairro do Barbalho e, em 1º de maio de 1926, transferiu-se a escola para o novo edifício (IFBA, 2017).

Os dois primeiros Cursos Técnicos surgiram em 1942: Desenho de Arquitetura e Desenho de Máquinas e de Eletrotécnica. Neste período, a Escola passou a denominar-se Escola Técnica de Salvador. Na gestão do Prof. José de Macedo (1952) foram extintos todos os cursos e criados os Cursos de Pontes e Estradas e Edificações. Na década de 1960, a Instituição passou por uma grande transformação, tendo a sua área construída, aumentada em mais de 50%, ou seja, aumentou em 5.500m². Ainda neste período, foram criados os Cursos de Eletrotécnica, Química e Mecânica, cursos estes formatados após uma pesquisa do mercado de trabalho da época. Em 1965, as Escolas Técnicas se modernizaram, tendo a Escola da Bahia recebido o maior número de itens, cerca de 50% do total de itens que foram adquiridos.

A partir de 1972, em função da Lei nº 5.692, a Escola sofreu a sua segunda grande transformação: passou à seriação semestral e foram implantados os Cursos de Saneamento, Instrumentação, Metalurgia e Telecomunicações e, em 1975, foi criado o Curso de Geologia. Ainda neste período, a escola passou por reestruturação na parte administrativa com a implantação do Regimento Interno da Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA) e a criação dos Departamentos Acadêmicos.

No final dos anos oitenta e início dos anos noventa, mudou-se o tipo de seriação dos cursos técnicos que passaram de semestral para anual, aumentando para quatro anos o tempo de integralização dos cursos. Em setembro de 1993 com a Lei nº 8711, a ETFBA é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA) incorporando o Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC-BA), ampliando assim os seus cursos. Além de formar Técnicos de Nível Médio, passou a formar Tecnólogos na modalidade de Graduação de Nível Superior com a oferta dos cursos de: Administração Hoteleira, Manutenção, Petroquímica, Manutenção Elétrica, Manutenção Mecânica, Telecomunicações e Processos Petroquímicos. Em 1996, com a finalização da oferta dos Cursos de Tecnologia, a Instituição deu início ao curso de Bacharelado em Administração e das Engenharias Industrial Elétrica e Industrial Mecânica. Posteriormente, ampliou a oferta para os cursos superiores de Engenharia Elétrica, de Engenharia Química, de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas,

Tecnologia em Radiologia e de Licenciaturas. Em 2002, a proposta do projeto para o Curso Superior de Tecnologia em Processos de Polimerização foi reconhecida com o conceito B por Comissão Avaliadora da SETEC/MEC. O curso tinha como objetivo atender as unidades industriais da região metropolitana de Salvador, priorizando a formação de profissionais para ocupação das funções e postos de trabalho de diretor, supervisor, coordenador, assessor, perito, consultor e operador no âmbito das atribuições do curso.

As mudanças ocorridas nas últimas três décadas com as Leis nº 5.692/71 (Educação Profissionalizante Compulsória); nº 7.044/82 (Educação Profissionalizante Facultativa); nº 8.948/94 (criação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica), através das quais o então CEFET-BA expandiu-se com a implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs): a Portaria Ministerial nº 1.135, de 1º de agosto de 1994, criou a UNED - Barreiras; a Portaria Ministerial nº 1.718, de 15 de dezembro de 1994, criou a UNED - Vitória da Conquista; a Portaria Ministerial nº 1.719, de 15 de dezembro de 1994, criou a UNED - Eunápolis e a Portaria Ministerial nº 1.720, de 15 de dezembro de 1994, criou a UNED - Valença.

Em 2004, com a publicação do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, se restabelecem os Cursos Técnicos na Modalidade Integrada. O Decreto nº 5.478/ de 24 de junho de 2005 substituído pelo Decreto nº 5840/2006 institui, no âmbito das Instituições Federais de Educação Tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

A partir da criação da lei nº. 11892(BRASIL 2008), os antigos Centros Federais, Escolas Agrotécnicas e Escolas Técnicas vinculadas às universidades, passam a compor a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), passando o CEFET à condição atual IFBA. A criação dos IFES ampliou as áreas de atuação no curso superior com oferta de licenciaturas. O IFBA hoje conta com 24 campi, e centenas de cursos em processo de implantação ou já implantados(IFBA, 2019).

O IFBA oferece Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, subsequente, educação de jovens e adultos (EJA), e de formação inicial e continuada (FIC). Além, dos cursos de nível médio, o IFBA oferece cursos de graduação, como apresentado na Tabela 2-1.

Tabela 2-1 – Cursos de Graduação do IFBA

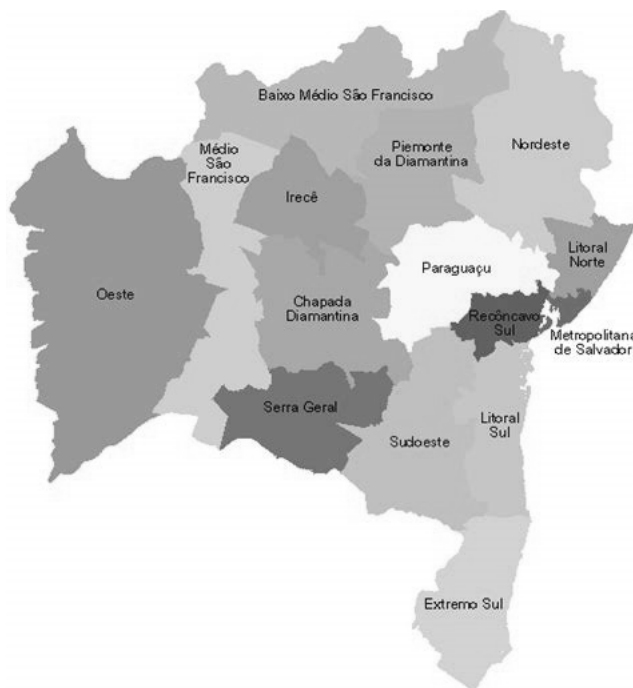
CAMPUS	NOME DO CURSO
Barreiras	Arquitetura e Urbanismo Engenharia de Alimentos Licenciatura em Matemática
Brumado	Engenharia de Minas
Camaçari	Computação Licenciatura em Matemática
Feira de Santana	Sistemas de Informação
Irecê	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Manutenção Industrial
Jacobina	Licenciatura em Computação
Lauro de Freitas	Tecnologia em Jogos Digitais
Eunápolis	Engenharia de Alimentos Engenharia Civil Licenciatura em Matemática Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Paulo Afonso	Engenharia Elétrica
Porto Seguro	Licenciatura em Computação Licenciatura em Química Licenciatura Intercultural Indígena Tecnologia em Agroindústria
Salvador	Administração Engenharia Industrial Elétrica Engenharia Industrial Mecânica Engenharia Química Licenciatura em Física Licenciatura em Geografia Licenciatura em Matemática Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Eventos Tecnologia em Radiologia
Santo Amaro	Licenciatura em Computação
Santo Antônio de Jesus	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Produção Multimídia Tecnologia em Rede de Computadores
Simões Filho	Engenharia Mecânica Tecnologia Eletromecânica
Valença	Licenciatura em Computação Licenciatura em Matemática
Vitória da Conquista	Sistemas de Informação Engenharia Ambiental Engenharia Civil Engenharia Elétrica Licenciatura em Química

2.1.2. Inserção Regional

A Bahia (BA) é um estado brasileiro localizado na região Nordeste e faz divisa com os estados de Pernambuco e Piauí, ao norte; com o Tocantins, a oeste; com Goiás, a sudeste; Minas Gerais, ao sul; Espírito Santo, a sudeste; e Sergipe e Alagoas, a nordeste; Possui uma área territorial de 564.733 km², onde habitam pouco mais de 15 milhões de habitantes.

O território baiano é marcado pela presença de uma planície litorânea ao longo de sua costa no Atlântico, com a predominância de planaltos no centro-sul e no oeste do estado, além da Depressão Sertaneja, unidade de relevo que, no estado, segue os caminhos apontados pelo Vale do Rio São Francisco. Nas regiões planálticas encontram-se as maiores altitudes do estado, onde o ponto principal é a serra do Barbado, com 2.033 metros acima do nível do mar.

Figura 2-1 - Mapa das regiões no Estado da Bahia



Fonte: PRODEB (2018)

Banhada pela Baía de Todos os Santos, a exuberante cidade do Salvador, capital do estado da Bahia, possui uma área territorial de 706,8km². Foi a primeira capital do Brasil colônia e é, atualmente, a terceira capital do país em população, tendo, aproximadamente, três milhões de habitantes. Com uma população mestiça, cerca de 80% de negros e pardos, possui fortes influências africanas em diversos aspectos da sua vida cultural (IFBA,2013).

A economia da cidade apresenta atividades de serviços, turismo e comércio. Centro econômico do estado, localizado na região metropolitana de Salvador (RMS), é também porto exportador e administrativo do Estado, sediando importantes empresas regionais, nacionais e internacionais. No âmbito industrial, a região metropolitana de Salvador apresenta como principais segmentos, os ramos produtivos químicos, petroquímicos e agroindustriais, com destaque para o COPEC (Pólo Petroquímico de Camaçari), e o CIA (Centro Industrial de Aratu).

2.2. CONTEXTO ECONÔMICO

A partir do ano 2000, o mercado de trabalho brasileiro voltou a aquecer, obtendo crescimento econômico, redução das taxas de desemprego, aumento do emprego formal e queda da informalidade. Segundo o relatório do Ministério do Trabalho e Emprego, as regiões Norte e Nordeste obtiveram as maiores variações relativas de postos de trabalho entre os anos de 2002 e 2012, respectivamente, com crescimentos de 102,2% e 77,3%. Nestas duas regiões, as unidades federativas da Bahia (2,3 milhões trabalhadores), Pernambuco (1,7 milhão), Ceará (1,4 milhão), Pará (1 milhão) merecem destaque do ponto de vista de criação de empregos. A taxa de crescimento da região Nordeste, permanece, embora haja uma redução no crescimento da economia. Segundo, Leandro de Moura, pesquisador do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV), o Nordeste é o que vem apresentando maior crescimento em termos de emprego e foi à região que mais contribuiu para a queda do desemprego nos últimos trimestres(CDL, 2014).

A introdução de novos segmentos industriais na Bahia (automobilístico, papel e celulose, calçadista, entre outros) e a expansão de outros setores já existentes permitiu maior diversificação na economia baiana, fortalecendo a estrutura econômica do estado. O aumento da produção, e conseqüentemente do emprego, proporcionaram o contínuo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do estado por praticamente uma década(a exceção do ano de 2009), como ilustrado na Tabela 2-2 (SEI, 2017).

Tabela 2-2– Crescimento Anual (%) do PIB no Estado da Bahia

Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bahia	9,4	4,1	3,0	4,9	5,1	-0,3	6,1	2,1	3,0	1,3	2,3
Brasil	5,8	3,2	4,0	6,1	5,1	-0,1	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5
Participação Bahia (%)	4,0	4,1	4,0	4,0	3,9	4,1	4,0	3,8	3,8	3,8	3,9

Fonte: SEI (2017)

As informações socioeconômicas apresentadas neste PPC tiveram como principais fontes de informações os dados sobre índices de empregos pelo Observatório de Inovação e Competitividade da USP no ano de 2017(OIC 2017), quantitativos sobre o PIB extraídos de planilhas da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia no ano de 2017(SEI,2017) e relatórios da Federação das Indústrias do Estado da Bahia de 2017(FIEB 2017).

Segundo a SEI (2017), no âmbito nacional, o PIB cresceu 0,5% em 2014. O destaque foi o setor agropecuário, com alta de 1,2%, que pode ser explicada pelo desempenho de alguns produtos que possuem safra relevante no trimestre e pela produtividade. O setor de serviços teve expansão de 1,1%, justificada pelas taxas crescentes da Administração Pública (1,6%) e transporte (2,4%). No mesmo período, segundo a SEI, em seu boletim informativo do PIB (SEI,2017), a atividade econômica baiana cresceu 2,3%, ou seja, com um desempenho consideravelmente superior à média nacional.

Com base nos levantamentos feitos pela SEI(2017), referente ao ano de 2014, a Tabela 2-3 apresenta o ordenamento do PIB das principais cidades do Estado da Bahia.

Tabela 2-3 – Distribuição do PIB no Estado da Bahia

Posição	Município	PIB	%PIB
1	Salvador	57.872,79	25,25
2	Camaçari	20.374,79	7,86
3	Feira de Santana	11.961,85	5,24
4	São Francisco do Conde	8.646,32	2,65
5	Vitória da Conquista	5.761,23	2,40
6	Lauro de Freitas	5.650,56	1,97
7	Simões Filho	4.567,98	1,71
8	Luís Eduardo Magalhães	4.359,78	1,64
9	Itabuna	3.840,42	1,57
10	Barreiras	3.716,48	1,49

Fonte: SEI(2017).

De acordo a SEI (2017), foi investido na Bahia 50,7 bilhões de reais entre 2014 e 2016. Estes investimentos contribuíram para melhorar a estrutura produtiva do estado, como por exemplo, o segmento de energia eólica, mineração, indústria naval e a consolidação do Pólo Industrial de Camaçari.

Segundo dados da FIEB(2017) a economia baiana mostrou-se positiva no período compreendido entre 2012 e 2016, onde importantes empreendimentos foram viabilizados, investimentos com caráter estruturante, como a instalação do Estaleiro da Enseada do Paraguaçu (EPP), do Complexo Acrílico da BASF, da ampliação da Ford (com a implantação da fábrica de motores) e a entrada em produção efetiva da Bahia Mineração (5º maior produtor mineral do país), que por sua vez está atrelada à conclusão de dois importantes projetos de infraestrutura: a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e o Porto Sul, em Ilhéus. Podemos destacar também a indústria de papel e celulose (2º maior produtor de celulose do país, constituídas pela Suzano e Veracel, que juntas representam 21,2% da produção nacional) e a agroindústria com investimentos na expansão do parque sucroalcooleiro, atração da cadeia de floricultura (embalagens, máquinas, equipamentos e acessórios), atração da cadeia da indústria têxtil (fiação, tecelagem e confecções), etc.

Responsável por 26,6% da formação do PIB do estado da Bahia, a indústria é o setor mais dinâmico da economia, e a Tabela 2-4 cita as maiores indústrias empregadoras instaladas no estado. O elevado grau de concentração geográfica é outra característica marcante da atividade econômica da Bahia. Apenas duas regiões, a Metropolitana de Salvador e o Recôncavo Baiano, respondem por 58,2 % do Valor Adicionado Bruto Industrial do estado(FIEB,2017), como pode ser visto na Tabela 2-3. Nestas regiões do estado, estão instalados o Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC), considerado o maior do gênero na América Latina com 34 empresas químicas e petroquímicas e 56 empresas de outros ramos (têxtil, bebidas, metalurgia, etc.); a Refinaria Landulpho Alves (RLAM – 2ª maior do país); e o complexo da Ford em Camaçari (cuja capacidade produtiva atual é de 250.000 veículos/ano).

No âmbito da região Nordeste do Brasil, em 2016, a Bahia foi o maior exportador de produtos, sendo responsável por 52,8% das exportações(FIEB, 2017). Do ponto de vista nacional, neste mesmo ano, o estado da Bahia ocupou a nona colocação, exportando 3,8% do total Brasil. As exportações do estado da Bahia refletem um predomínio da indústria de capital intensivo, notadamente por papel e celulose, química, petroquímica e metalurgia(42% das exportações em 2016). As commodities(principalmente soja) e a indústria de gêneros

alimentícios também representaram parte importante no montante destas exportações (20,4% das exportações em 2016).

Tabela 2-4– Maiores Indústrias Empregadoras no Estado da Bahia

Empresa	Setor
Petrobrás/Refinaria Landulpho Alves	Derivados de Petróleo e Gás
Petrobrás/EeP	Derivados de Petróleo e Gás
Dow Química	Poliuretano
Gerdau	Aço
Odebrecht	Construção Civil
Nestlé	Alimentos
Pirelli	Pneus
Bridgestone	Pneus
Braskem	Petroquímicos/Plásticos
Ford	Automotivo

Fonte: FIEB (2017)

Como uma das principais consequências do crescimento contínuo do PIB neste período, crescimento este que se refletiu também no segmento industrial, observou-se um notável aumento na demanda por profissionais de engenharia, principalmente de engenharia mecânica. A Tabela 2-5, elaborada com dados da OIC (2017), ilustra o incremento visível no quantitativo de engenheiros mecânicos empregados (com carteira de trabalho assinada), tanto no âmbito nacional como estadual.

Tabela 2-5– Quantidade de Engenheiros Mecânicos formalmente empregados(x1000)

Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004-2014 (%)
Brasil	18,7	20,0	21,3	22,8	25,4	26,0	28,0	31,0	32,9	33,9	33,4	78,9
Bahia	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,7	1,6	1,6	1,5	144,2
Participação Bahia (%)	3,3	3,6	3,6	3,8	3,9	4,4	4,4	5,4	4,9	4,6	4,6	

Fonte: OIC(2017)

Analisando as informações da Tabela 2-5, verifica-se de forma precisa que o demanda de engenheiros mecânicos no mercado de trabalho no estado da Bahia cresceu quase o dobro do

que foi registrado como incremento no âmbito nacional. Também pode ser observado que, devido a este “boom” no mercado de trabalho da engenharia mecânica na Bahia, a participação deste segmento de trabalho no mercado nacional aumentou de pouco mais de 3% para 4,6% no período observado.

2.3. CONTEXTO EDUCACIONAL

As mudanças ocorridas no mundo do trabalho têm apontado para uma nova forma de relação entre a ciência e o trabalho. Neste sentido, a educação superior no Brasil tem alcançado novos patamares na sua demanda, proporcionando novas oportunidades de trabalho nos setores mais modernos da economia antes restringidos a poucos. Em meados da década passada, verificou-se que para aumentar o crescimento econômico do país, era necessário investimento na infraestrutura do país e produzir mão-de-obra qualificada, onde neste campo profissional se destacam os engenheiros mecânicos.

Neste período, devido ao vultuoso aumento na demanda de engenheiros causada pela franca expansão econômica, como pode se observar nas Tabelas 2-2 e 2-5, houve uma mobilização do MEC para evitar um “apagão de engenheiros”, no intuito de divulgar a profissão do engenheiro, a procura pelo profissional, além da divulgação dos salários crescentes oferecidos para estes profissionais. Como resultado, entre 2009 e 2012, o número de ingressantes em engenharia dobrou e o de concluintes aumentou 40% (OIC, 2014).

A Tabela 2-6 apresenta o crescimento no número de interessados em ingressar nos cursos de Engenharia Mecânica no Brasil, além de outros fatores como o aumento no número de vagas, matriculados e concluintes no período entre 2004 e 2014.

Tabela 2-6 – Variação no ensino de Engenharia Mecânica(Brasil) entre 2004a 2014

	2004	2014	Variação (%)
Vagas	16.054	62.944	292
Inscritos	51.681	250.249	384
Ingressantes	9.932	47.010	373
Matriculados	38.713	132.175	241
Concluintes	4.346	8.839	103

Fonte: INEP (2017)

Mesmo com o crescimento econômico baixo, em torno de 1 a 3%, a necessidade de profissionais na área de engenharia permanece, isto porque o número de engenheiros no Brasil ainda é baixo, quando comparado aos países com o PIB equivalente ao nosso.

Hoje em dia, percebe-se esta grande adesão devido a única forma de acesso ao ensino superior, utilizando como sistema de seleção o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e o estabelecimento do Sistema de Seleção Unificada (SISU) que amplia as chances de acesso ao ensino superior. Outro fator importante é o Programa Universidade para Todos, que concede bolsas de estudos no Ensino Superior Privado (PROUNI), sendo este programa, o que corresponde efetivamente ao aumento do número de pessoas inscritas no vestibular.

Estas informações podem ser comprovadas na Tabela 2-6, onde se observa que em 2014 o número de inscritos nos cursos de Engenharia Mecânica passou para mais de 250 mil pessoas, atingindo uma variação de 384% em uma década. Infelizmente a ausência de dados detalhados por região ou por estado para o ano de 2004, providos pelo INEP, não permite realizar uma comparação em um âmbito regional ou local.

Constata-se também o inegável avanço do número de concluintes(103%), embora este crescimento ainda seja mais modesto que as outras variáveis. Uma série de fatores podem contribuir para a minoração deste número como a evasão, deficiência na formação básica, o custo do curso de engenharia ser elevado, no caso das instituições particulares, entre outros. Desta forma, é possível ver que a variável concluinte se torna central para a discussão da oferta de engenheiros para o mercado de trabalho. Ao se fazer uma rápida comparação entre informações contidas nas Tabelas 2-5 e 2-6, chega-se a uma conclusão mais preocupante, na qual o aumento do número de concluintes nos cursos de Engenharia Mecânica é ligeiramente superior ao aumento da demanda no âmbito nacional (103% contra 78,9% de aumento na demanda), e bastante inferior quando verificamos as necessidades do estado da Bahia (103% ante 144,2% no aumento na demanda). Percebe-se que esforços devem ser concentrados não apenas na expansão do número de ingressantes, mas principalmente na permanência destes até concluírem o curso.

Um aspecto que deve ser ressaltado é a forte influência das instituições privadas na evolução dos indicadores mostrados na Tabela 2-6, principalmente analisando dados mais recentes. Efetuando um comparativo com base no ano de 2016, cujas informações são fornecidas pelo INEP (2017) e mostradas na Tabela 2-7, provê a comparação entre as contribuições das instituições públicas e privadas de ensino no tocante aos indicadores apresentados na Tabela 2-6, em um âmbito estadual.

Tabela 2-7 – Participação Estadual(Bahia) no Ensino de Engenharia Mecânica em 2016

	PÚBLICAS	% PUBLICAS	PRIVADAS	% PRIVADAS
CURSOS	6	24,0	19	76,0
Vagas	268	6,6	3.806	93,4
Inscritos	6.889	42,9	9.161	57,1
Ingressantes	294	13,7	1.847	86,3
Matriculados	1.420	23,3	4.686	76,7
Concluintes	98	26,8%	268	73,2

Fonte: INEP (2017)

Aprofundando o detalhamento das informações para o âmbito da região metropolitana de Salvador (RMS), a oferta de cursos de engenharia mecânica, tanto por parte de entes públicos ou privados, é detalhada na Tabela 2-8, onde pode ser observada também a predominância de instituições de natureza privada quanto a oferta de vagas anuais.

Tabela 2-8 – Relação das instituições que ofertam cursos de Engenharia Mecânica na RMS

REDE	INSTITUIÇÃO	TURNO	VAGAS/ANO
PÚBLICA	IFBA (SALVADOR)	DIURNO/NOTURNO	60
	IFBA (SIMÕES FILHO)	DIURNO/NOTURNO	50
	UFBA(SALVADOR)	DIURNO	72
PRIVADA	DOM PEDRO II(SALVADOR)	NOTURNO	120
	UNIME(SALVADOR)	NOTURNO	100
	UNIME(L. DE FREITAS))	NOTURNO	100
	UNOPAR(SALVADOR)	NOTURNO(EAD)	200
	UNINASSAU(SALVADOR)	NOTURNO(EAD)	100
	UNINASSAU (L. DE FREITAS)	NOTURNO(EAD)	100
	UNINASSAU (CAMAÇARI)	NOTURNO(EAD)	100
	UNAMA(SALVADOR)	NOTURNO(EAD)	100
	UNG(SALVADOR)	NOTURNO(EAD)	100
	ESTACIO(SALVADOR)	NOTURNO	400
	UCSAL(SALVADOR)	MATUTINO/NOTURNO	160
	UNIRB(SALVADOR)	NOTURNO	200
	UNIRUY(SALVADOR)	MATUTINO	200
	SENAI(SALVADOR)	DIURNO	100
	UNIJORGE(SALVADOR)	MATUTINO/NOTURNO	400
UNIFACS(SALVADOR)	MATUTINO/NOTURNO	200	

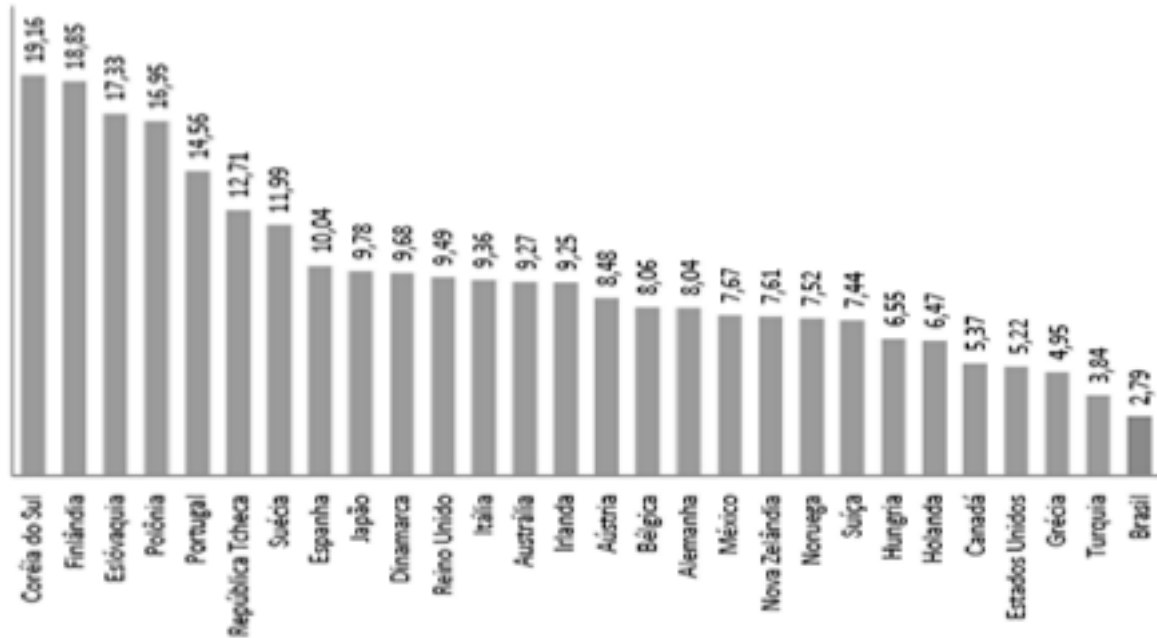
Fonte: ABRIL (2018)

Evidencia-se, por meio da análise dos dados providos pela Tabela 2-7, que o grande vetor que causou a expansão na quantidade tanto de vagas como de estudantes concluintes (engenheiros mecânicos), foram as instituições de ensino particulares. Porém, atenção deve ser destinada para a demanda de inscritos nos processos seletivos, na qual existe um equilíbrio evidente entre as instituições públicas e privadas. Este equilíbrio na demanda se dá principalmente pela tradição de qualidade do ensino fornecido pelas instituições públicas e sua reputação perante o mercado de trabalho. Outro aspecto que corrobora os argumentos apresentados neste parágrafo é que a relação entre vagas oferecidas nas instituições públicas sofre um acréscimo, isto é, existem mais matriculados do que as vagas originalmente disponibilizadas para os cursos de engenharia mecânica. Por outro lado, apenas 48,5% das vagas disponibilizadas em instituições privadas de ensino em engenharia mecânica são ocupadas.

As informações contidas na Tabela 2-8 confirmam as conclusões obtidas durante a análise dos dados da Tabela 2-7, no tocante à predominância das instituições privadas na oferta de vagas, acrescentando o fato que a região metropolitana de Salvador apresenta, tanto para a rede pública, como para a rede privada de ensino, cerca de 70% do total de vagas para engenharia mecânica ofertadas em todo estado. Também pode ser vista, dentro da Tabela 2-7, a difusão de cursos oferecidos na modalidade de Educação a Distância (EAD), que representam cerca de 25% do total de vagas ofertados na região.

De acordo com SALERNO, et al.(2014), o progresso tecnológico de uma determinada nação ou região está diretamente ligado à quantidade de engenheiros. Logo, uma forma de comparar o grau de desenvolvimento tecnológico entre nações distintas, e uma das mais tradicionais, é relacionar a quantidade de graduados em engenharia para 10.000 habitantes do país. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2017), a graduação brasileira, tem superado a proporção de ingressantes para cada dez mil habitantes na maioria das áreas do conhecimento, que é superior à média dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). De acordo com o Censo realizado pelo INEP em 2013, os destaques foram para as áreas de engenharia, produção e construção. Embora haja um crescimento nestes dados da educação superior como um todo, quando relaciona-se, em particular, a quantidade de alunos graduados em engenharia, o Brasil não apresenta um bom desempenho. Estas informações são apresentadas na Figura 2-2.

Figura 2-2– Número de engenheiros graduados por 10.000 habitantes por países no período de 2011 a 2012.



Fonte: OIC (2014)

Visualmente, ao observar a Figura 2-2, conclui-se que a engenharia, a qual é um dos pilares do desenvolvimento tecnológico de qualquer nação, no Brasil, ainda tem um desempenho pífio em comparação com os demais países da OCDE, mesmo apesar dos progressos apresentados na última década. Isto reforça as conclusões realizadas comparando, no caso em específico, a relação entre as evoluções de oferta versus demanda para o caso da Engenharia Mecânica, feito por meio do cruzamento entre as informações providas pelas Tabelas 2-5 e 2-6.

Fazendo análise similar a realizada pela OCDE, observa-se na Tabela 2-9, a distribuição regional dos concluintes de engenharia por 10.000 habitantes por unidade da federação, para período de 2000 a 2012.

Tabela 2-9 – Número de engenheiros por 10.000 habitantes, nos Estados.

2000			2012		
Posição	Estados	Concluintes por 10.000 hab.	Posição	Estados	Concluintes por 10.000 hab.
1	São Paulo	1,98	1	São Paulo	4,40
2	Santa Catarina	1,53	2	Minas Gerais	4,16
3	Minas Gerais	1,48	3	Santa Catarina	4,04
4	Rio de Janeiro	1,25	4	Rio de Janeiro	3,48
5	Paraná	1,12	5	Paraná	2,94
6	Rio Grande do Sul	1,05	6	Espírito Santo	2,78
7	Roraima	0,92	7	Rio Grande do Sul	2,29
8	Distrito Federal	0,82	8	Distrito Federal	2,36
9	Rio Grande do Norte	0,67	9	Amazonas	2,22
10	Mato Grosso do Sul	0,65	10	Rio Grande do Norte	1,97
11	Mato Grosso	0,65	11	Goiás	1,82
12	Paraíba	0,65	12	Mato Grosso	1,78
13	Pará	0,52	13	Mato Grosso do Sul	1,51
14	Espírito Santo	0,51	14	Bahia	1,40
15	Goiás	0,51	15	Pará	1,39
16	Pernambuco	0,47	16	Paraíba	1,21
17	Ceará	0,47	17	Sergipe	1,18
18	Amazonas	0,45	18	Tocantins	1,04
19	Bahia	0,27	19	Pernambuco	1,04
20	Alagoas	0,24	20	Amapá	0,87

Fonte: OIC, 2014

Percebe-se, a partir das informações providas pela Tabela 2-9, que os grandes centros formadores de engenheiros se encontram no sudeste do Brasil. Embora tenha ocorrido um

crescimento do número de engenheiros formados no Nordeste, percebe-se através dos dados que há a necessidade de formação de mais engenheiros no Estado da Bahia. Em 2012, apesar do imenso progresso visto na Tabela 2-9, formou-se na Bahia o equivalente a **1,40** engenheiros para cada 10.000 habitantes, que representa que o número de concluintes está abaixo da média nacional de **2,79** e muito abaixo da média dos principais países em desenvolvimento.

Fundamentados nas informações sócio-econômicas e educacionais aqui apresentadas, todos os argumentos confluem para o fato de que o incentivo a formação de Engenheiros Mecânicos, iniciado na década passada, deve permanecer, de forma a servir de arcabouço tecnológico para a continuidade do desenvolvimento estadual, e conseqüentemente nacional (SALERNO, ET AL. 2014). Também observa-se que o foco, diante do quadro atual da ainda pouca quantidade de estudantes concluintes, deve ser o de minimizar a evasão para garantir que a evolução na oferta de vagas nos cursos venha a refletir, para um curto intervalo de tempo, na quantidade de Engenheiros Mecânicos formados, cidadãos preparados a interagir com o mercado de trabalho cada vez mais competitivo e dinâmico. O Engenheiro Mecânico, enquanto ator social, oportuniza a transformação de saberes, é capaz de problematizar, aplicar e desenvolver novas tecnologias para atuar na definição, análise e solução de problemas sociais, ambientais, éticos e econômicos, sempre comprometido com o desenvolvimento humano sustentável. Neste contexto, o campus de Salvador do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia apresenta aspectos positivos quanto aos demais cursos listados na Tabela 2-8, pois é, dentre todos, o único curso de Engenharia Mecânica de uma instituição pública, de qualidade amplamente reconhecida pela sociedade, localizado em Salvador e com aulas em sua maior parte no turno NOTURNO

Em 2019, por meio deste projeto pedagógico, pretende-se modernizar o curso de Engenharia Industrial Mecânica, dando a este um caráter mais amplo e sincronizado com as atuais necessidades da sociedade. Diante destas demandas e oportunidades, é elaborado o novo projeto pedagógico para o curso de **ENGENHARIA MECÂNICA** do IFBA, campus de Salvador.

2.4. PERFIL INSTITUCIONAL

2.4.1. Missão da IES

Promover a formação do cidadão histórico-crítico, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país (IFBA, 2017).

2.4.2. Visão da IES

Transformar o IFBA numa Instituição de ampla referência e de qualidade de ensino no País, estimulando o desenvolvimento do sujeito crítico, ampliando o número de vagas e cursos, modernizando as estruturas físicas e administrativas, bem como ampliando a sua atuação na pesquisa, extensão, pós-graduação e inovação tecnológica (IFBA, 2013).

2.4.3. Princípios da IES

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (IFBA, 2013), são princípios do IFBA:

- **Indissociabilidade:** Será sempre observada a integração entre ensino, pesquisa e extensão, buscando a articulação de diferentes áreas de conhecimento;
- **Verticalização:** Verticalização entre os diversos níveis e modalidades de ensino;
- **Continuidade:** As áreas técnicas/tecnológicas promoverão oportunidades para uma educação continuada;
- **Unificação:** Buscar-se-á a unificação entre cultura/conhecimento e trabalho, para desenvolver as funções do pensar e do fazer;
- **Integração:** A busca da integração interdisciplinar permitirá a geração, construção e utilização do conhecimento produzido pelo ensino e pela pesquisa aplicada para solução de problemas econômico-sociais da região.
- **Inovação:** A implementação da inovação científica, tecnológica, artística, cultural, educacional e esportiva deverá orientar as ações da Instituição;
- **Democracia:** A Instituição promoverá a vivência democrática, buscando a participação da comunidade acadêmica nos processos de planejamento e gestão.

- **Qualificação:** A Instituição buscará, de modo permanente, a qualificação e a capacitação de seu quadro de pessoal e a melhoria de sua estrutura, de seus processos organizacionais e de seus programas e ações;
- **Autonomia:** O IFBA preservará a autonomia didático-científica, administrativa, disciplinar e de gestão financeira e patrimonial;
- **Respeito:** A Instituição deverá assegurar o respeito e a valorização da pessoa humana em sua singularidade e diversidade;
- **Responsabilidade:** O instituto terá compromisso com o bem público, sua administração e sua função na sociedade, primando sempre pelo bem comum, pela ética e priorizando a satisfação das necessidades coletivas à frente das pessoais;
- **Inserção:** O IFBA deverá se integrar à sociedade em seu contexto socioeconômico e cultural no âmbito regional, nacional e internacional;
- **Difusão:** O IFBA disponibilizará todo conhecimento que desenvolver, dando suporte aos arranjos produtivos locais, nas áreas social e cultural;
- **Permanência:** A instituição deverá desenvolver uma política de assistência aos estudantes em situação de vulnerabilidade social, possibilitando a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiências e necessidades educativas específicas;
- **Inclusão:** Ações Afirmativas de inclusão e garantia de acesso para egressos de Escolas Públicas e/ou em situações de vulnerabilidade social, levando em consideração as questões étnico-raciais e de gênero;
- **Qualidade:** O IFBA buscará sempre a excelência no Ensino na Pesquisa e Extensão;
- **Equidade:** O Instituto promoverá nas suas relações ações de equidade;
- **Transparência:** Os servidores, principalmente quando ocuparem um cargo de direção ou função gratificada, têm a obrigação de divulgar seus atos administrativos e pedagógicos de forma ampla, irrestrita;
- **Sustentabilidade:** O IFBA comprometer-se-á com a preservação ambiental, de forma a garantir a sustentabilidade nas suas ações.
- **Trabalho:** O trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta política-pedagógica e do desenvolvimento curricular.

3. CONCEPÇÃO DO CURSO

3.1. JUSTIFICATIVA DO CURSO

O Contexto apresentado anteriormente apresenta uma tendência à qualificação de mão de obra nas áreas de engenharias para compor um novo cenário que se alinha nos empreendimentos da diversificação industrial o que corresponde ao atual cenário socioeconômico brasileiro que inspira a necessidade de se impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico da nação e acenam a premente formação de uma grande quantidade de engenheiros capazes de se adaptar a novos ambientes onde o impacto social, econômico e ambiental de sua atuação é cada vez mais imprescindível. Essa formação não deve ser pautada somente pela demanda do mercado de trabalho, mas também pela compreensão da atuação deste novo profissional frente aos profundos contrastes sociais e ao dinamismo das mudanças tecnológicas, que tornam a maioria dos conhecimentos obsoletos em curto prazo. Também torna-se perceptível, pelas informações apresentadas nos contextos econômicos e educacionais deste projeto, a necessidade de reduzir a evasão e retenção nos cursos de engenharia, tornando os mesmos mais interativos e atraentes para o estudante ingressante.

É sentimento nacional que o Brasil não será capaz de fazer frente às necessidades de incorporar tecnologia na velocidade necessária para sair do subdesenvolvimento e se tornar competitivo, caso não haja um contingente expressivo de engenheiros bem formados e capazes de se atualizar continuamente (Sicsú e Castelar, 2009). Também é sentimento nacional que o Brasil enfrenta outro grande desafio centrado nas áreas tradicionais da engenharia, onde se faz necessário modernizar e ampliar a sua infraestrutura, implicando em novos desafios para os engenheiros. O profissional de Engenharia Mecânica tem uma atuação bastante ampla, pois é o profissional que utiliza os conhecimentos de matemática e física para projetar, construir e operar sistemas mecânicos, estando diretamente ligada à industrialização. Dessa forma, pode-se considerar o engenheiro mecânico como um profissional importante quando se quer promover o desenvolvimento industrial. Tendo em vista a realidade e as características da região metropolitana de Salvador, a área de Engenharia Mecânica torna-se muito interessante, pois este profissional, possuidor de capacitação técnico científico, estaria engajado nas questões relacionadas ao desenvolvimento tecnológico e organizacional do setor industrial da região, levando a uma melhoria da qualidade de vida da população.

Nesse sentido, seguindo a tradição do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia de contribuir para o desenvolvimento regional e nacional, a elaboração de um novo PPC do curso de Engenharia Mecânica no campus de Salvador vem atender a expectativa da diversificação que se vislumbra, contribuindo para a formação de profissionais especializados, com grande demanda em nível nacional e regional, onde podemos encontrar um cenário repleto de indústrias de diversos seguimentos: derivados de petróleo e gás, poliuretano, aço, construção civil, alimentos, pneus, petroquímicos, plásticos, automotivo, etc. Seguimentos esses, compostos de organizações tradicionais e algumas em processo de implantação e montagem. Devido a esta nova configuração diversificada do mercado de trabalho atual, propõe-se neste novo projeto pedagógico, a mudança na denominação do curso, de Engenharia Industrial Mecânica para Engenharia Mecânica. Além de todas as circunstâncias harmônicas que o IFBA – campus de Salvador possui, sua localização geográfica se constitui em uma posição estratégica, pois está nas proximidades do Centro Industrial de Aratu e do Pólo industrial de Camaçari, além disso, atende estudantes do próprio município e da RMS, dos quais podemos citar: Camaçari, Lauro de Freitas, Candeias, Dias d'Ávila, Simões Filho, São Sebastião do Passé, Mata de São João, Vera Cruz, São Francisco do Conde, Pojuca, Itaparica e Madre de Deus. Perfazendo um total de 3.984.583 habitantes, distribuídos em uma área total de 4.375 km², a maior região metropolitana e mais populosa do nordeste brasileiro.

Assim, a implementação do PPC do curso de graduação em Engenharia Mecânica, contribuirá para a consolidação da Instituição como promotora do desenvolvimento técnico e científico regional, seguindo a orientação de verticalização, através da integração dos diferentes níveis e modalidades de ensino, já que oferece vários cursos técnicos, tecnológicos, licenciaturas e engenharias.

3.2. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO

O curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador tem como princípios fundamentais:

- Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo;
- Diálogo com os arranjos produtivos, culturais, locais e regionais;
- Preocupação com o desenvolvimento humano sustentável;

- Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica interdisciplinar dos saberes;
- Realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais;
- Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso;
- Percepção da pesquisa e da extensão como sustentáculo das ações na construção do conhecimento;
- Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem;
- Mobilidade, buscando a interação não apenas entre os campi do instituto, mas também entre instituições nacionais;
- Integração da comunidade discente de diferentes níveis de modalidades de ensino para concretizar o princípio de verticalização.

3.3. OBJETIVOS DO CURSO

3.3.1. Geral

O curso de Engenharia Mecânica do campus de Salvador visa formar engenheiros de forma plena e com forte embasamento técnico-científico, capaz de enfrentar com competência os desafios nas diversas áreas profissionais, em especial: indústrias de manufatura, geração de energia, petroquímica, extração mineral, gestão, manutenção entre outras, a fim de contribuir com o crescimento do país, bem como fortalecimento da infraestrutura no Estado da Bahia.

3.3.2. Específicos

- Capacitar os discentes nas diversas áreas da Engenharia Mecânica, de acordo com as aptidões, interesses e o respeito ao tempo de cada indivíduo;
- Construir o espírito crítico em todos os atores envolvidos no processo (docentes, discentes, técnicos e sociedade), potencializando a criatividade e no desenvolvimento de projetos;
- Formar engenheiros mecânicos capazes de elaborar, supervisionar e fiscalizar projetos de instalações mecânicas, observando sempre a viabilidade técnico-econômica, ambiental e de modo sustentável;

- Proporcionar ao discente, a competência para atuar em sistemas industriais complexos;
- Fornecer ao formando um embasamento sólido que permita dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação;
- Contribuir na formação humanística do futuro engenheiro, com vistas nas responsabilidades socioambientais e de acessibilidade;
- Atender as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de engenharia;
- Atender a legislação profissional, com atribuições condizentes com as Resoluções relativas a atribuições profissionais do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA).

3.4. PERFIL DO EGRESSO

Em consonância com o artigo 4º da Resolução CNE/CES 11 (MEC, 2002), formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

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

O perfil do egresso do Curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador é de um profissional plenamente qualificado, pronto para acompanhar e interagir com tecnologias existentes no mercado, por seus conhecimentos técnicos e sua capacidade de

resolver problemas. De maneira resumida, o perfil do engenheiro mecânico deve contemplar as seguintes competências:

- Realizar perícia técnica em equipamentos e componentes mecânicos;
- Especificar, calcular e desenhar sistemas, conjuntos mecânicos, componentes e ferramentas;
- Controlar o processo produtivo e a qualidade do produto;
- Elaborar normas, manuais e especificações técnicas;
- Elaborar planos de manutenção preventiva e preditiva, inspecionando, testando e coletando dados técnicos de funcionamentos de sistemas, conjuntos mecânicos e componentes;
- Participar de programas de treinamentos quando solicitado;
- Trabalhar obedecendo às normas técnicas de segurança, qualidade, produtividade, higiene e preservação ambiental;
- Utilizar e se manter atualizado com as novas tecnologias e softwares;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Assistência, assessoria e consultoria;
- Elaborar orçamentos;
- Atuar nas mais diversas áreas da engenharia de modo a respeitar as diferenças, à tolerância e à solidariedade;
- Atuar de forma criativa e arrojada na percepção, definição, análise e formulação de soluções de problemas políticos, éticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, sempre comprometido com o desenvolvimento humano sustentável.

3.5. REQUISITOS DE ACESSO

As formas de ingresso ao curso de Engenharia Mecânica do IFBA, Campus de Salvador são previstas nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior:

- Admissão de estudantes do curso será realizada pelo sistema de seleção unificada SISU adotado pelo IFBA;
- Admissão de estudantes, caso haja vagas remanescentes, poderá ser feita por transferência interna e externa, categoria de aluno especial, categoria de aluno ouvinte, convênio, intercâmbio ou acordo cultural e diplomado de ensino superior.

Poderá cursar o bacharelado em Engenharia Mecânica, o concluinte do ensino médio oficial ou aquele que obtiver equivalência na forma da legislação educacional vigente. O processo seletivo obedecerá à legislação em vigor e as determinações do Conselho Superior (CONSUP) do IFBA.

O processo seletivo para admissão de estudantes regulares ao primeiro período do curso será realizado anualmente, sendo sessenta (60) o total de vagas ofertadas, com entrada de trinta (30) novos estudantes a cada semestre, de acordo com a classificação obtida. Obedecendo a Resolução nº 31, de 09 de junho de 2016 do CONSUP, o processo seletivo para ingresso no primeiro período do curso se dá exclusivamente através do Sistema de Seleção Unificada (SISU), podendo ser substituído por determinação do Conselho Superior do IFBA ou de forma a obedecer à legislação em vigor.

A realização dos Processos Seletivos do IFBA (PROSEL) fica a cargo da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) e do Departamento de Seleção de Estudantes (DESEL), aos quais cabe a responsabilidade de planejar, coordenar, executar e divulgar todas as informações pertinentes de acordo com o calendário específico.

Em obediência à lei 12.711 de 29/08/2012, ao Decreto nº 7.824/2012 e à Portaria Normativa do MEC nº 18 de 11/10/2012, está estabelecido o sistema de reservas de 50% (cinquenta por cento) das vagas do processo seletivo regular para estudantes que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas. Tal regulamentação leva em consideração que a distribuição de vagas não é fixa, sendo definida segundo proporção que considera o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Art. 3 - lei 12.711 de 29/08/2012).

Essas vagas são preenchidas (por curso e turno) por autodeclarados pretos, pardos e indígenas, em proporção no mínimo igual à de pretos, pardos e indígenas na população do estado da Bahia. Em cumprimento ao Decreto Federal nº 3298/99 são disponibilizadas 5% das vagas para os candidatos com necessidades educativas especiais. As vagas destinadas a estes candidatos, que não forem preenchidas, retornarão ao quadro geral de vagas.

Caso haja a existência de vagas remanescentes, serão admitidos estudantes aos semestres subsequentes ao primeiro, nas condições a seguir:

- Transferência interna e externa de estudantes, caracterizada pela transposição da vida acadêmica do estudante de um curso para outro, seja a partir da própria instituição, ou a partir de instituição distinta;

- Matrícula do portador de diploma de nível superior graduado por instituição de ensino superior, nacional ou estrangeira, oficial ou reconhecida;
- Matrícula de estudante de outras instituições de ensino, inclusive estrangeiras, observado o estabelecido em convênio, intercâmbio ou acordo cultural.

Para a admissão desses estudantes, será publicado e divulgado edital de processo seletivo constando as vagas por semestre e demais procedimentos para inscrições, entrega de documentação, bem como períodos de resultados e de matrícula.

Nos casos de transferência de servidor público civil ou militar, removido ex-ofício e de seus dependentes – quando for caracterizada a interrupção de estudos – a matrícula será concedida independentemente de vaga e de prazos estabelecidos, caracterizando a Transferência ex-Ofício.

Adicionalmente, existe a possibilidade de admissão de aluno especial e aluno ouvinte. Estes podem ser considerados como estudantes que desejam cursar disciplinas isoladas, sem qualquer vínculo com o curso. Esta admissão também é condicionada à existência de vagas. Em todos os casos de admissão de estudantes a períodos subsequentes ao primeiro período do curso, será obedecido o disposto nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior (NAES).

4. ESTRUTURA DO CURSO

4.1. REGIME ACADÊMICO E PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO

O curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus Salvador, tem como regime de matrícula a inscrição semestral em componentes curriculares, e terá como tempo de integralização mínimo de 10 semestres e no máximo de 16 semestres.

4.2. NÚCLEOS E COMPONENTES CURRICULARES

O desenho curricular do curso aqui proposto, elaborado de acordo com a Resolução CNE/CES 11(MEC, 2002), é composta por três Núcleos. O Núcleo Básico (NB) refere-se aos saberes comuns à área das ciências e fornece suporte para a formação dos futuros Engenheiros, como um todo. O Núcleo profissionalizante (NP) é desenvolvido em uma perspectiva integradora dos conteúdos básicos, trabalhado, preferencialmente, ao longo de toda a formação

do Engenheiro, ainda de forma geral. Já o Núcleo de Formação Específica (NE) trata dos conhecimentos relacionados à formação específica do Engenheiro Mecânico em si, e são aprofundados, tanto na perspectiva dos conhecimentos científico-tecnológicos, quanto na perspectiva da transposição didática dos conteúdos.

No Quadro 4-1, estão relacionados os componentes curriculares por Núcleos com o detalhamento das respectivas cargas horárias e créditos. Importante alertar para o fato de que dois componentes curriculares distintos, mas de cargas horárias idênticas podem apresentar quantidades de créditos diferentes. Estas diferentes configurações decorrem do fato de que, por convenção do campus de Salvador para alocação de créditos, 30 horas teóricas correspondem a 2 créditos, enquanto a mesma quantidade de horas destinadas a atividades equivalem a 1 crédito.

Quadro 4-1-Distribuição dos componentes curriculares por núcleos.

	COD	Formação	Código	C. Horária				Créditos					
				T	P	O	TOT	T	P	O	TOT		
NB	NÚCLEO BÁSICO												
	1	Metodologia da Pesquisa	HUM103	60	0	0	60	4	0	0	4		
	2	Optativas da área de Linguagens	-----	30	0	0	30	2	0	0	2		
	3	Programação para Engenharia I	INF409	30	30	0	60	2	1	0	3		
	4	Desenho Técnico	DES200	30	30	0	60	2	1	0	3		
	5	Cálculo Diferencial e Integral I	MAT223	90	0	0	90	6	0	0	6		
	6	Cálculo Diferencial e Integral II	MAT224	90	0	0	90	6	0	0	6		
	7	Cálculo Diferencial e Integral III	MAT225	90	0	0	90	6	0	0	6		
	8	Cálculo Diferencial e Integral IV	MAT226	60	0	0	60	4	0	0	4		
	9	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	MAT217	60	0	0	60	4	0	0	4		
	10	Álgebra Linear	MAT218	60	0	0	60	4	0	0	4		
	11	Probabilidade e Estatística	MAT219	60	0	0	60	4	0	0	4		
	12	Física Geral e Experimental I	FIS211	60	30	0	90	4	1	0	5		
	13	Física Geral e Experimental II	FIS212	60	30	0	90	4	1	0	5		
	14	Física Geral e Experimental III	FIS213	60	30	0	90	4	1	0	5		
	15	Química Geral	QUI560	60	30	0	90	4	1	0	5		
	16	Administração	ADM520	60	0	0	60	4	0	0	4		
	17	Economia	ADM530	60	0	0	60	4	0	0	4		
	18	Ciências do Ambiente	ENG531	60	0	0	60	4	0	0	4		
	19	Ética e Valores Humanos	HUM152	60	0	0	60	4	0	0	4		
20	Optativas da Área de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	-----	60	0	0	60	4	0	0	4			
	SUT-TOTAL			1200	180	0	1380	80	6	0	86		
NP	NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE												
				T	P	O	TOT	T	P	O	TOT		
	1	Cálculo Numérico	MAT215	30	30	0	60	2	1	0	3		
	2	Higiene e Segurança no Trabalho	ENG530	60	0	0	60	4	0	0	4		
	3	Desenho Mecânico	DES201	30	30	0	60	2	1	0	3		
	4	Eletrotécnica Geral	ENG403	60	0	0	60	4	0	0	4		
	5	Termodinâmica Para Engenharia Mecânica	ENG345	90	0	0	90	6	0	0	6		
	6	Transmissão de Calor	ENG522	60	0	0	60	4	0	0	4		
	7	Mecânica Geral I	ENG317	60	0	0	60	4	0	0	4		
	8	Mecânica Geral II	ENG318	60	0	0	60	4	0	0	4		
	9	Mecânica dos Sólidos I	ENG328	60	0	0	60	4	0	0	4		
10	Mecânica Dos Fluidos	ENG520	60	0	0	60	4	0	0	4			
11	Materiais de Construção Mecânica I	ENG301	30	30	0	60	2	1	0	3			

	12	Materiais de Construção Mecânica II	ENG302	30	30	0	60	2	1	0	3
	13	Projeto Assistido por Computador	ENG341	30	30	0	60	2	1	0	3
	14	Metrologia e Controle Dimensional	ENG303	30	30	0	60	2	1	0	3
	SUB-TOTAL			690	180	0	870	46	6	0	52
	NÚCLEO ESPECÍFICO			T	P	O	TOT	T	P	O	TOT
NE	1	Introdução à Engenharia Mecânica	ENG316	30	0	0	30	2	0	0	2
	2	Mecânica dos Sólidos II	ENG329	60	0	0	60	4	0	0	4
	3	Processos de Fabricação I	ENG304	30	30	0	60	2	1	0	3
	4	Planejamento, Programação e Controle da Produção	ENG326	60	0	0	60	4	0	0	4
	5	Automação Industrial I	ENG335	30	30	0	60	2	1	0	3
	6	Máquinas Térmicas	ENG346	60	0	0	60	4	0	0	4
	7	Máquinas de Fluxo	ENG321	60	0	0	60	4	0	0	4
	8	Processos de Fabricação II	ENG305	30	30	0	60	2	1	0	3
	9	Mecanismos	ENG312	60	0	0	60	4	0	0	4
	10	Vibrações Mecânicas	ENG314	60	0	0	60	4	0	0	4
	11	Elementos de Construção de Máquinas I	ENG330	60	0	0	60	4	0	0	4
	12	Optativa de Conteúdo Específico I	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	13	Optativa de Conteúdo Específico II	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	14	Optativa de Conteúdo Específico III	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	15	Optativa de Conteúdo Específico IV	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	16	Optativa de Conteúdo Específico V	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	17	Optativa de Conteúdo Específico VI	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	18	Optativa de Conteúdo Específico VII	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	19	Optativa de Conteúdo Específico VIII	-----	60	0	0	60	4	0	0	4
	SUB-TOTAL			1020	90	0	1110	68	3	0	71
	TOTAL DOSNÚCLEOS(NB+NP+NE)			2910	450	0	3360	194	15	0	209
	Trabalho de Conclusão de Curso			ENG350	0	0	60	60	0	0	4
	Atividades Complementares			-----	0	0	30	30	0	0	2
	Projeto Interdisciplinar I			ENG348	0	0	30	30	0	0	2
	Projeto Interdisciplinar II			ENG349	0	0	30	30	0	0	2
	Estágio Supervisionado			ENG313	0	0	180	180	0	0	12
	TOTAL			2910	450	330	3690	194	15	22	231

Fazem parte do currículo comum, componentes que podem ser cursados em caráter optativo como enriquecimento curricular, de acordo com o interesse do discente. Tais componentes optativos estão divididos em dois grupos: Componentes Curriculares Optativos de Humanidades e Linguagens (Quadro 4-2) e Componentes Curriculares Optativos de Conteúdos Específicos (Quadro 4-3).

Dentro do âmbito dos componentes optativos de humanidades e linguagens (Quadro 4-2), o discente deverá cursar dois componentes, sendo obrigatoriamente um componente da Área de ÁREA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS SOCIAIS ECIDADANIA e um componente da ÁREA DE LINGUAGENS.

Quadro 4-2–Componentes Curriculares Optativos de Humanidades e Linguagens

COD	Área	C. Horária			Créditos			Pré-Requisito
		T	P	TOT	T	P	TOT	
ÁREA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA								
HUM102	Psicologia Aplicada ao Trabalho	60	0	60	4	0	4	-----
HUM101	Sociologia	60	0	60	4	0	4	-----
ÁREA DE LINGUAGENS								
LET117	Inglês Instrumental	30	0	30	2	0	2	-----

LET130	Práticas de Leitura e Produção de Textos	60	0	60	4	0	4	-----
LET112	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	30	0	30	2	0	2	-----
LET128	Espanhol instrumental	30	0	30	2	0	2	-----

Dentro do âmbito dos componentes curriculares optativos de conteúdos específicos, o discente poderá optar dentre um universo de trinta componentes desta modalidade para cursar oito, de acordo com o interesse do discente, bem como da disponibilidade dos respectivos departamentos em ofertá-los nos semestres. O Quadro 4-3 relaciona os componentes curriculares de conteúdo específico disponibilizados pelo curso de Engenharia Mecânica, que são divididos em cinco áreas de interesse: **Materiais, Produção, Manutenção, Projetos, Energia e Controle e Automação.**

Quadro 4-3–Componentes Curriculares Optativos de Conteúdos Específicos

COD	Área	C. Horária			Créditos			Pré-Requisito
		T	P	TOT	T	P	TOT	
MATERIAIS		T	P	TOT	T	P	TOT	
MCO301	Materiais Metálicos	60	0	60	4	0	4	ENG302
MCO306	Caracterização de Materiais	60	0	60	4	0	4	ENG302
MCO303	Metalurgia Mecânica	60	0	60	4	0	4	ENG302 ENG305
MCO304	Corrosão	60	0	60	4	0	4	ENG302
MCO305	Materiais Avançados	60	0	60	4	0	4	ENG302
PRODUÇÃO		T	P	TOT	T	P	TOT	
PMO301	Gerência da Produção	60	0	60	4	0	4	ENG326
PMO302	Projeto de Fábrica	60	0	60	4	0	4	ENG326
PMO303	Confiabilidade de Sistemas	60	0	60	4	0	4	ENG326
PMO304	Organização de Sistemas de Produção	60	0	60	4	0	4	ENG326
ADM512	Gestão da Qualidade	60	0	60	4	0	4	ENG326
MANUTENÇÃO		T	P	TOT	T	P	TOT	
MEO301	Manutenção de Equipamentos Rotativos	60	0	60	4	0	4	ENG321
MEO302	Inspeção de Equipamentos	60	0	60	4	0	4	ENG305
MEO304	Tecnologia da Soldagem	60	0	60	4	0	4	ENG305
MEO305	Planejamento e Programação da Manutenção	60	0	60	4	0	4	ENG321
ENG306	Equipamentos de Processos	60	0	60	4	0	4	ENG305
PROJETOS		T	P	TOT	T	P	TOT	
PRJ301	Elementos de Construção de Máquinas II	60	0	60	4	0	4	ENG330
PRJ302	Engenharia Assistida por Computador	60	0	60	4	0	4	ENG330 ENG341
PRJ303	Inovação Tecnológica e Empreendedorismo	60	0	60	4	0	4	ENG330
ENG315	Máquinas de Elevação e Transporte	60	0	60	4	0	4	ENG330
PRJ304	Tubulações Industriais	60	0	60	4	0	4	ENG329
ENERGIA		T	P	TOT	T	P	TOT	
ENE301	Energias Renováveis I	60	0	60	4	0	4	ENG346
ENE302	Sistemas Térmicos de Potência	60	0	60	4	0	4	ENG346
ENE303	Motores de Combustão Interna	60	0	60	4	0	4	ENG346
ENE304	Permutadores de Calor	60	0	60	4	0	4	ENG346
ENE305	Refrigeração e Ar Condicionado	60	0	60	4	0	4	ENG346
CONTROLE E AUTOMAÇÃO		T	P	TOT	T	P	TOT	
ENG404	Eletrônica Analógica e Digital	60	0	60	4	0	4	ENG403
ENG433	Instrumentação Industrial	60	0	60	4	0	4	ENG335
ENG459	Controle	60	0	60	4	0	4	ENG335

ENG454	Automação Industrial II	60	0	60	4	0	4	ENG335
ENG340	Programação CAM/CNC	60	0	60	4	0	4	ENG305

É importante ressaltar que a escolha dos conteúdos específicos não significa em uma área de ênfase, pois o discente poderá optar livremente em cursar componentes curriculares dentre as seis áreas de interesse disponíveis para o curso.

4.3. MATRIZ CURRICULAR

Os componentes curriculares ofertados no curso de Engenharia Mecânica são distribuídos em dez semestres, de forma a permitir a construção do perfil do egresso. A matriz curricular do curso é composta por componentes obrigatórios e optativos, sendo estes distribuídos em várias áreas da engenharia mecânica, áreas correlatas e de formação geral. Na definição dos conteúdos curriculares, levaram-se em consideração a concepção e os objetivos do curso, bem como o perfil profissional pretendido. Foram observadas, também, o mundo do trabalho, as mudanças socioeconômicas e tecnológicas, bem como o atendimento aos requisitos legais e normativos que regulamentam as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia.

O Quadro 4-4 apresenta a distribuição dos componentes curriculares por semestre letivo e a distribuição da carga horária e créditos.

Quadro 4-4- Distribuição dos Componentes Curriculares por semestre

Sem.	Componente Curricular	Cr.	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Outros	C.H. Total	Pré-Req.
1	MAT217 – Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	4	60	0	0	60	----
1	MAT223 – Cálculo Diferencial e Integral I	6	90	0	0	90	----
1	ENG316 – Introdução à Engenharia Mecânica	2	30	0	0	30	----
1	ADM530 – Economia	4	60	0	0	60	----
1	DES200 – Desenho Técnico	3	30	30	0	60	----
TOTAL DO PRIMEIRO SEMESTRE		19	270	30	0	300	----
2	MAT218 – Álgebra Linear	4	60	0	0	60	MAT217
2	MAT224 – Cálculo Diferencial e Integral II	6	90	0	0	90	MAT223
2	MAT219 – Probabilidade e Estatística	4	60	0	0	60	MAT223
2	FIS211 – Física Geral e Experimental I	5	60	30	0	90	MAT223
2	QUI560 – Química Geral	5	60	30	0	90	----
TOTAL DO SEGUNDO SEMESTRE		24	330	60	0	390	----
3	MAT225 – Cálculo Diferencial e Integral III	6	90	0	0	90	MAT224
3	FIS212 – Física Geral e Experimental II	5	60	30	0	90	FIS211
3	ENG317 – Mecânica Geral I	4	60	0	0	60	FIS211
3	ENG301 – Materiais de Construção Mecânica I	3	30	30	0	60	QUI560

3	DES201 – Desenho Mecânico	3	30	30	0	60	DES200
TOTAL DO TERCEIRO SEMESTRE		21	270	90	0	360	----
4	MAT226 – Cálculo Diferencial e Integral IV	4	60	0	0	60	MAT225
4	FIS213 – Física Geral e Experimental II	5	60	30	0	90	FIS212
4	ENG520 – Mecânica dos Fluidos	4	60	0	0	60	FIS212 ENG317
4	ENG318 – Mecânica Geral II	4	60	0	0	60	ENG317
4	ENG302 – Materiais de Construção Mecânica II	3	30	30	0	60	ENG301
4	INF409 – Programação para Engenharia I	3	30	30	0	60	----
TOTAL DO QUARTO SEMESTRE		23	300	90	0	390	----
5	MAT215 – Cálculo Numérico	4	60	0	0	60	MAT226 INF409
5	ENG345 – Termodinâmica para Engenharia	6	90	0	0	90	FIS212
5	Optativa de Linguagens	2	30	0	0	30	Quadro 4-2
5	ENG328 – Mecânica dos Sólidos I	4	60	0	0	60	ENG317
5	ENG303 – Metrologia e Controle Dimensional	3	30	30	0	60	MAT219
5	ENG341 – Projeto Assistido por Computador	3	30	30	0	60	DES201
TOTAL DO QUINTO SEMESTRE		22	300	60	0	360	----
6	ENG403 – Eletrotécnica Geral	4	60	0	0	60	FIS213
6	ENG522 – Transmissão de Calor	4	60	0	0	60	ENG520
6	ENG531 – Ciências do Ambiente	4	60	0	0	60	ENG520
6	ENG329 – Mecânica dos Sólidos II	4	60	0	0	60	ENG328
6	ENG304 – Processos de Fabricação I	3	30	30	0	60	ENG302 ENG303
6	ENG348 – Projeto Interdisciplinar I	2	0	0	30	0	ENG341
TOTAL DO SEXTO SEMESTRE		21	270	30	30	330	----
7	ENG335 – Automação Industrial I	4	60	0	0	60	ENG403
7	ENG346 – Máquinas Térmicas I	4	60	0	0	60	ENG345 ENG522
7	ENG321 – Máquinas de Fluxo	4	60	0	0	60	ENG520
7	ENG330 – Elementos de Construção de Máquinas I	4	60	0	0	60	ENG329
7	ENG305 – Processos de Fabricação II	3	30	30	0	60	ENG304
7	ENG326 – Planejamento, Programação e Controle da Produção	4	60	0	0	60	MAT219
TOTAL DO SÉTIMO SEMESTRE		23	330	30	0	360	----
8	Optativa de Conteúdo Específico I	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
8	Optativa de Conteúdo Específico II	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
8	Optativa de Conteúdo Específico III	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
8	ENG314 – Vibrações Mecânicas	4	60	0	0	60	ENG318 ENG330
8	ENG312 - Mecanismos	4	60	0	0	60	ENG330
8	ENG530 – Higiene e Segurança no Trabalho	4	60	0	0	60	----
8	ENG349 – Projeto Interdisciplinar II	2	0	0	30	30	ENG348 ENG330 ENG346
TOTAL DO OITAVO SEMESTRE		26	360	0	30	390	----
9	HUM152 – Ética e Valores Humanos	4	60	0	0	60	----
9	Optativa de Conteúdo Específico IV	4	60	0	0	60	Quadro 4-3

9	Optativa de Conteúdo Específico V	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
9	Atividades Complementares	2	0	0	30	30	-----
9	HUM103 – Metodologia da Pesquisa	4	60	0	0	60	-----
9	ENG313 – Estágio Supervisionado	12	0	0	180	180	ENG530 ENG305 ENG330 ENG321 ENG346
TOTAL DO NONO SEMESTRE		30	240	0	210	4580	-----
10	Optativa de Conteúdo Específico VI	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
10	Optativa de Conteúdo Específico VII	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
10	Optativa de Humanidades	4	60	0	0	60	Quadro 4-2
10	ADM500 – Administração	4	60	0	0	60	-----
10	ENG350 – Trabalho de Conclusão de Curso	4	0	0	60	60	HUM103 ENG349
10	Optativa de Conteúdo Específico VIII	4	60	0	0	60	Quadro 4-3
TOTAL DO DÉCIMO SEMESTRE		24	300	0	60	360	-----
TOTAL DO CURSO		231	2910	450	330	3690	-----
CARGA HORÁRIA TOTAL TEÓRICA		2910h					
CARGA HORÁRIA TOTAL PRÁTICA		450h					
CARGA HORÁRIA TOTAL DE TCC		60h					
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ESTÁGIO		180h					
PROJETO INTERDISCIPLINAR		60h					
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		30h					
TOTAL GERAL		3690h					

A estrutura curricular do curso de engenharia mecânica, IFBA, campus de Salvador possui o caráter generalista, humanista, crítico e reflexivo, como exigido pela Resolução CNE/CES 11(MEC, 2002), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.

Conforme descrito na apresentação deste projeto (Seção 1), uma das preocupações da equipe elaboradora foi, dentre outras, construir um desenho curricular que contemple a flexibilidade. Nesse sentido, a flexibilidade faz-se necessária na organização dos currículos para acolher os seguintes aspectos:

- As novas demandas da sociedade e do processo de conhecimento;
- As experiências do cotidiano profissional, considerando as necessidades de cada profissão, seus conhecimentos e a possibilidade de construí-los de modo significativo em uma formação crítica e cidadã.

Em um âmbito curricular, a flexibilização pode ser entendida como:

- a) A possibilidade em desamararrar a estrutura rígida de condução de um curso;
- b) A possibilidade para o discente poder imprimir o ritmo e direção do seu curso;

- c) A possibilidade, no tocante ao uso dos mecanismos, que a instituição já oferece, em termos de atividades acadêmicas na estruturação dos currículos.

Com base nas premissas acima, podemos afirmar que o curso de Engenharia Mecânica, proposto por meio deste projeto pedagógico, atende aos requisitos no que concerne à flexibilidade, pois na proposta curricular do curso temos:

- Oferta de componentes curriculares optativos, sintonizados com o mercado atual e de escolha por parte do discente, quanto à área dentro da Engenharia Mecânica na qual ele deseja aprofundar seus conhecimentos;
- Redução na estrutura de pré-requisitos, principalmente nos últimos três semestres, desamarrando a estrutura curricular na parte final do curso;
- O emprego do projeto interdisciplinar, oportunizando ao aluno aplicar os conhecimentos de diversas áreas em um estudo de caso de seu interesse;
- O estágio curricular, onde o discente alia os conhecimentos adquiridos dentro do curso no cotidiano profissional, em uma área de escolha do próprio discente;
- O trabalho de conclusão de curso, cujo tema é decorrente da escolha do próprio discente, onde ele deverá desenvolver os conhecimentos sobre um determinado tema de acordo com sua afinidade.

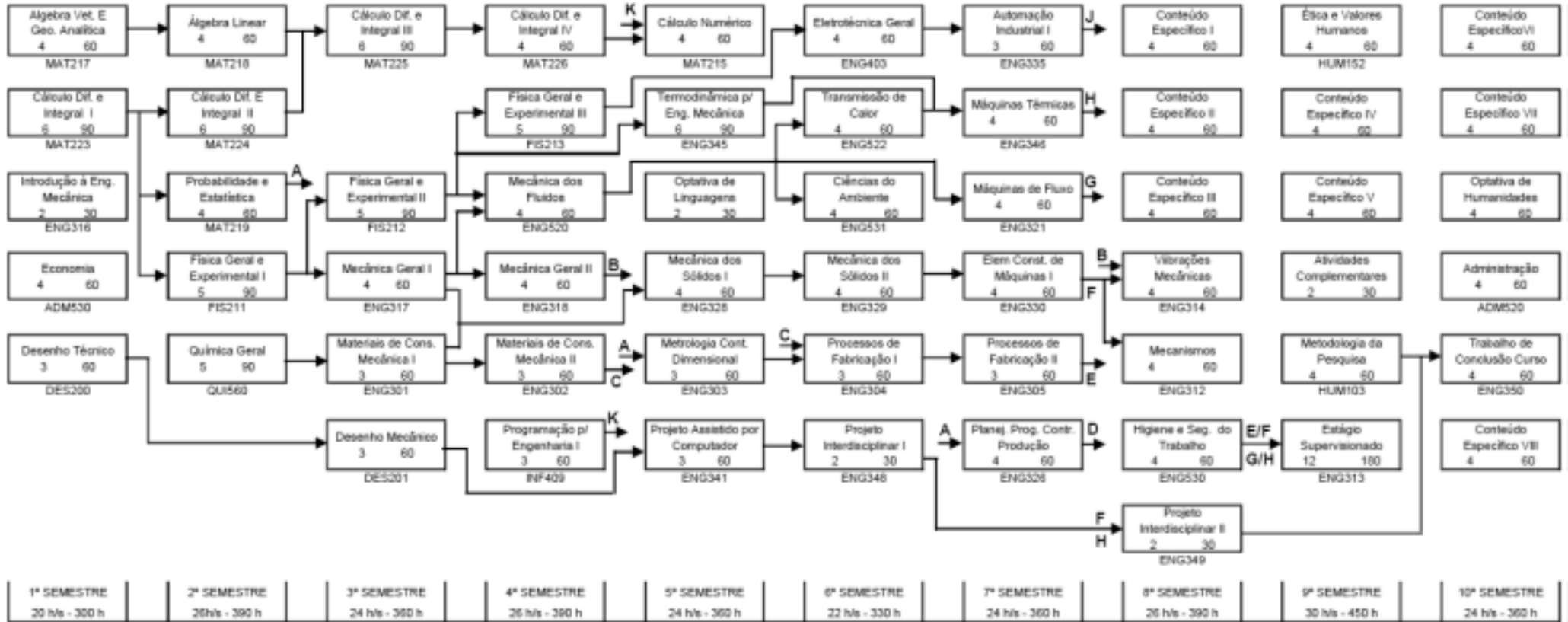
Outro aspecto que foi levantado como premissa básica deste projeto, durante a apresentação (Seção 1), é a necessidade de fomentar a interdisciplinaridade durante o curso de Engenharia Mecânica. Isto foi efetuado, em um primeiro momento, na construção do desenho curricular, onde existiu uma preocupação, na organização dos componentes curriculares, para que exista um diálogo entre eles. Em um segundo momento, tornando a preocupação quanto à interdisciplinaridade mais evidente, foram incluídos dois componentes de projetos interdisciplinares.

Analisando a disposição dos componentes curriculares proposta para o primeiro semestre, e comparando com o curso atual, de Engenharia Industrial Mecânica, fica evidente que tanto a carga horária, como a quantidade de disciplinas oferecidas, apresentam uma sensível redução, indo também de encontro ao que era almejado para este projeto, conforme descrito na apresentação (Seção 1). Também pode ser visto um incremento na carga horária do curso destinada aos componentes curriculares relativos a área de humanidades, que duplicou nesta proposta. A carga horária destinada às aulas práticas dobrou, indo também de encontro às premissas deste projeto.

4.4. FLUXOGRAMA

Fundamentado na distribuição dos componentes curriculares, como apresentada pelo Quadro 4-1, bem como na matriz do curso representado no Quadro 4-4, foi elaborado o fluxograma do curso de Engenharia Mecânica do IFBA - Campus de Salvador. Este fluxograma está representado na Figura 4-1.

Figura 4-1– Fluxograma do Curso de Engenharia Mecânica



4.5. COMPONENTES CURRICULARES DE NATUREZA LEGAL

A presente seção apresenta as componentes curriculares que atendem a um conjunto de exigências legais e, que têm a função de trazer à formação do profissional uma conduta pautada na tolerância, na inclusão e valorização da diversidade nos processos educativos, no respeito à liberdade de pensamento e de expressão, como também, consolidar o aprofundamento das relações entre o progresso e o uso adequado de recursos naturais, da preservação do meio ambiente e da sustentabilidade.

Essas ações, além de terem amparo legal na legislação brasileira, também estão contempladas nos princípios filosóficos que foram estabelecidos no Projeto Pedagógico Institucional do IFBA, como por exemplo, o Princípio do Respeito, da Inserção, da Permanência, da Inclusão e o Princípio da Sustentabilidade, assim como, na construção da formação humanista do profissional.

Além dessas motivações, essas componentes curriculares contribuem, inicialmente, no atendimento a um de três específicos do curso de Engenharia Mecânica:

- Capacitar os discentes nas diversas áreas da Engenharia Mecânica, de acordo com as aptidões, interesses e o respeito ao tempo de cada indivíduo;
- Formar engenheiros mecânicos capazes de elaborar, supervisionar e fiscalizar projetos de instalações mecânicas, observando sempre a viabilidade técnico-econômica, ambiental e de modo sustentável;
- Contribuir na formação humanística do futuro engenheiro, com vistas nas responsabilidades socioambientais e de acessibilidade;

Na composição de habilidades, essas ações contribuem na consolidação de dois aspectos importantes para o engenheiro mecânico: a Visão Integrada, que consiste em compreender a implicação de suas ações em um contexto político, econômico, social, ambiental e cultural; e na Ética e Responsabilidade, que visa o uso da engenharia buscando preservar o meio ambiente.

De acordo com a legislação, esses conteúdos obrigatórios são: Educação Ambiental, Educação Para as Relações Étnico-Raciais, Educação em Direitos Humanos e Prevenção e Combate a Incêndios e Desastres. Quanto a obrigatoriedade de conteúdos relativos à Prevenção e Combate a Incêndios e Desastres, previsto no artigo 8 da lei 13.245 de 30 de março de 2017, está prevista a abordagem destes conteúdos no componente curricular ENG530 – Higiene e Segurança no Trabalho. Este componente curricular também trata da temática sobre pessoas com deficiência, que é outro aspecto relevante na sociedade. Quanto aos demais conteúdos obrigatórios, as próximas subseções tratam da legislação e da forma como esses conteúdos estão inseridos no curso.

4.5.1. Educação Ambiental

A Constituição Federal determina explicitamente que o Poder Público tem a obrigação de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (inciso VI do § 1º do artigo 225 do Capítulo VI, dedicado ao Meio Ambiente), como um dos fatores asseguradores do direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. (BRASIL,1988) Deste modo, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental na matriz curricular do curso, estes abordados de forma transversal e interdisciplinar, traz para a formação do futuro profissional a urgente necessidade de ressignificar o cuidado com a diversidade da vida como valor ético e político. Para tanto, são assumidos como referenciais legais, além da já citada Constituição Federal:

- Decreto nº 4.281/2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2002);
- Resolução nº 2 (MEC, 2012): Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observados pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e Educação Superior.

No Marco Legal da Resolução nº 2 (MEC, 2012), a educação ambiental deve estar presente como uma prática educativa integrada por meio da transversalidade, contínua e permanente na Educação Superior, devendo as instituições de ensino promovê-la integralmente nos seus projetos pedagógicos. Ainda nessa resolução, o parágrafo único do Artigo 8º estabelece que:

Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o *aspecto metodológico* da Educação Ambiental, é facultada a criação de componente curricular específico. (MEC, 2012)

No que tange a Organização Curricular, o 16º artigo da resolução reza sobre as formas, listadas abaixo, de inserção dos conteúdos da Educação Ambiental na matriz curricular do curso:

1. Pela Transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
2. Como conteúdo dos componentes já constantes no currículo;
3. Pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Contudo, o parágrafo único desse artigo estabelece que:

Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos.

Em atendimento aos referenciais legais apresentados acima, a matriz do curso de Engenharia Mecânica traz esse conteúdo nos componentes curriculares obrigatórias listados no Quadro 4-5, e através da transversalidade, tratando os conteúdos concernentes à Educação Ambiental ao longo do curso.

Quadro 4-5–Componentes Curriculares com conteúdos em Educação Ambiental

Componente Curricular	Optativa/Obrigatória	Semestre
Introdução à Engenharia	Obrigatória	1º
Ciências do Ambiente	Obrigatória	10º
Ética e Valores Humanos	Obrigatória	9º
Energias Renováveis	Optativa	8º ao 10º

4.5.2. Educação Para as Relações Étnico-Raciais

A base legal que orienta as Instituições de ensino para a construção de práticas educativas que garantam o direito de acesso às diferentes fontes da cultura nacional a todos brasileiros, através do reconhecimento e valorização da história, cultura, identidade Afro-Brasileira, Africana e Indígena, tem o seu marco na sanção presidencial, da Lei nº 10.639 (BRASIL, 2003), que altera a Lei nº 9394 (BRASIL, 1996), e estabelece as Diretrizes Curriculares para a implementação da mesma. A Lei nº 10.639 instituiu a obrigatoriedade do ensino da História da África e dos africanos no currículo escolar do ensino fundamental e médio.

Em 2008 é dada nova redação à LDB através da aprovação da Lei nº 11.645 (BRASIL, 2008), que mantém o ensino da história e da cultura afro-brasileira e acrescenta o ensino da história e da cultura dos povos indígenas. Para o Ensino Superior, é importante observar Resolução CNE/CP nº 1 (MEC, 2004), fundamentada no Parecer CNE/CP nº 3/2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. A referida Resolução estabelece no primeiro parágrafo do seu 1º artigo as formas de inserção dos conhecimentos concernentes à Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena nos cursos de graduação:

As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes. (MEC, 2004).

A base legal apresentada coloca a questão étnico-racial na agenda nacional e reforça a importância de se debater nos cursos de graduação o reconhecimento e a valorização da história, da cultura e identidade dos

povos indígenas e dos descendentes de africanos, em uma formação que estimule o estudante para a formação de valores, hábitos e comportamentos que respeitem as diferenças e as características próprias de grupos e minorias, e que em seu futuro exercício profissional permitam que busque correção de desigualdades raciais e sociais através de mudanças dos discursos, raciocínios, lógicas, gestos, posturas e práticas que repudiem o preconceito e as discriminações.

De modo a atender ao estabelecido na referida resolução, o currículo do curso de Engenharia Mecânica trata as questões e temáticas referentes à Educação Para as Relações Étnico-Raciais no componente curricular obrigatório de Ética e Valores Humanos, e nos componentes optativos de Humanidades e Cidadania, listados no Quadro 4-6.

Quadro 4-6- Componentes Curriculares com conteúdos de Relações Étnico-Raciais.

Componente Curricular	Optativa/Obrigatória	Semestre
Ética e Valores Humanos	Obrigatória	9º
Sociologia	Optativa	10º
Psicologia Aplicada ao Trabalho	Optativa	10º

É importante ressaltar que outras atividades permanentes do calendário acadêmico do campus como a Jornada das Relações Étnicas e Raciais, a realização de oficinas e seminários, a realização de projetos de pesquisa e extensão e a oferta do curso de pós-graduação em Estudos Étnicos e Raciais trazem de forma transversal para o campus de Salvador, a realização de palestras, conferências, seminários e atividades de iniciação científica e de extensão sobre a História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

4.5.3. Educação em Direitos Humanos

A base legal para a Educação em Direitos Humanos (EDH) é encontrada, principalmente, no Parecer CNE/CP nº 8 (MEC, 2012), e na Resolução nº 1 (MEC, 2012), que estabelece as Diretrizes Nacionais da Educação em Direitos Humanos, que orientam a obrigatoriedade de inserção dos conhecimentos concernentes à EDH na organização dos currículos de cursos e programas em todos os setores da educação.

Dentre os artigos da resolução nº 1 (MEC, 2012), é considerado o 6º artigo que estabelece a necessidade de incluir a Educação em Direitos Humanos no projeto pedagógico do curso - PPC, no projeto político pedagógico institucional - PPI (IFBA, 2013) e no plano de desenvolvimento institucional – PDI (IFBA, 2015), assim como, nos materiais didáticos, modelo de ensino e pesquisa e extensão.

E o 7º artigo que reza sobre as diferentes de formas de inserção dos conteúdos referentes a Educação em Direitos Humanos:

- Pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente;
- Como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar;
- De maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade.

O curso de Engenharia Mecânica trata a inserção desse conteúdo pela transversalidade, criando espaços para a cultura do respeito entre as pessoas e suas diferenças, como também, a partir de iniciativas institucionais, como por exemplo, a realização da Jornada das Relações Étnicas e Raciais que traz para o debate no âmbito do campus das relações de respeito entre diferentes raças e culturas. Contudo, a Educação em Direitos Humanos, também é abordada nos conteúdos do componente curricular obrigatório de Ética e Valores Humanos e nos componentes curriculares optativos de Humanidades e Cidadania, conforme o Quadro 4-7.

Quadro 4-7 – Componentes Curriculares com conteúdos de Direitos Humanos.

Componente Curricular	Optativa/Obrigatória	Semestre
Ética e Valores Humanos	Obrigatória	9º
Sociologia	Optativa	10º
Psicologia Aplicada ao Trabalho	Optativa	10º

4.5.4. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Assim como a promoção da Acessibilidade no instituto, o ensino de LIBRAS se soma aos esforços institucionais para assegurar uma efetiva realização da política nacional de inclusão social na medida em que garante também o acesso de pessoas com deficiência a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis.

A garantia desses direitos é o resultado da aprovação de um conjunto de instrumentos legais, como por exemplo:

- Constituição Federal, Título VIII, artigos 208 e 227 (BRASIL, 1988);
- Lei 9394 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996);
- Lei 10.172 (BRASIL, 2001), que aprova o Plano Nacional de Educação e estabelece objetivos e metas para a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais;

- Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) que regulamenta a Lei nº 10436 (BRASIL, 2002), que dispõe sobre o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e estabelece que os sistemas educacionais devem assegurar a oferta obrigatória desse conteúdo em cursos de formação de professores e como componente curricular optativo nos demais cursos de Ensino Superior.

No curso de Engenharia Mecânica, o componente curricular optativo de LIBRAS, com carga horária de 30 horas, é disponibilizado como parte das optativas de Linguagens.

4.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Em cumprimento a Resolução CNE/CES N°2 (MEC, 2007) e ao Parecer CNE/CES N° 239 (MEC, 2008), são consideradas como atividades complementares aquelas de cunho social, profissional e cultural que se realizam por meio da participação em situações reais de vida e trabalho nas suas áreas de estudos para complementar o processo ensino-aprendizagem. Essas atividades são executadas e avaliadas em conformidade com o projeto pedagógico do curso e com o calendário acadêmico a fim de se constituir em instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano.

Para efeito de acompanhamento e registro da carga horária a ser cumprida, as Atividades Complementares estão divididas nas seguintes categorias:

- 1) Palestras, seminários, congressos, conferências ou similares, que versem sobre temas relacionados ao Curso. Por palestras, seminários, congressos, conferências ou similares entende-se a série de eventos, sessões técnicas, exposições, jornadas acadêmicas e científicas, organizados ou não pelo IFBA, nos quais o licenciando poderá participar como ouvinte/participante ou na condição de palestrante, instrutor, apresentador, expositor ou mediador;
- 2) Projetos de extensão cadastrados na Coordenação de Extensão da Unidade em que se realiza o Curso. Por projeto de extensão, entende-se a prestação de serviços à comunidade em questões ligadas à cidadania, de modo a pôr em prática a função social do conhecimento. Projetos propostos pelos próprios estudantes poderão ser aceitos, desde que submetidos previamente à Coordenação de Extensão da Unidade em que se realiza o Curso, a fim de que os projetos sejam cadastrados e acompanhados;
- 3) Cursos livres e/ou de extensão certificados pela instituição promotora, com carga horária e conteúdo definidos. Considera-se como curso de extensão o conjunto articulado de ações pedagógicas, de caráter teórico ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária mínima de 8 horas,

ofertados por Instituições de Ensino Superior credenciadas ou por outras organizações científicas e culturais formalmente constituídas;

- 4) Estágios extracurriculares em instituições conveniadas com o IFBA. O estágio extracurricular visa propiciar a complementação da aprendizagem do discente através da vivência de experiências profissionais que não sejam obtidas no ensino escolar. Como estágios extracurriculares admitem-se as experiências realizadas na educação não formal, visando à popularização da ciência, os estágios realizados em centros de pesquisa e outros relacionados à área de formação;
- 5) Atividades de Monitoria. Compreende-se como monitoria a atividade que, propicia ao discente a oportunidade de desenvolver, sob supervisão, suas habilidades para a carreira de Engenheiro. O monitor é um auxiliar do corpo docente nas tarefas didático-científicas, responsabilizando-se por atendimento a alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem, por trabalhos práticos e experimentais em laboratório, por trabalhos acadêmicos e de campo, além de outros compatíveis com seu grau de conhecimento e experiência.
- 6) Atividades em instituições filantrópicas ou do terceiro setor. A atividade em instituições filantrópicas ou do terceiro setor pressupõe a ação voluntária em projetos sociais, caracterizada pelo trabalho solidário sem fins lucrativos;
- 7) Atividades culturais, esportivas e de entretenimento. As atividades culturais, esportivas e de entretenimento visam formar um profissional com uma visão múltipla acerca das manifestações artísticas, culturais, esportivas e científicas.

São essas atividades que visam o aprofundamento dos estudos, e ainda ampliam e diversificam os conhecimentos dos discentes na perspectiva da proposta pela Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia proposto pelo Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior (MEC, 2002). As quais definem os princípios, fundamentos e procedimentos da formação dos Engenheiros. E que visam além da formação específica e suas competências e habilidades uma formação mais generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Atividades complementares realizadas em comunidades podem exemplificar muito bem esse trecho da Resolução, pois o discente do curso de Engenharia Mecânica além de poder exercer atividades socioeducativas, culturais, científicas, em contato com a realidade, e de forma coletiva/comunitária pode levantar diagnósticos desenvolver, executar projetos de intervenção pedagógica para resolver problemas específicos de tal comunidade e ainda de maneira interdisciplinar.

4.6.1. Validação das Atividades Complementares

As Atividades Complementares, por ser considerado um Componente Curricular do Currículo Comum, terá sua validação efetuada por um docente indicado pelo Departamento Acadêmico de Tecnologia Mecânica-DATM, semestralmente. Os critérios de avaliação e validação seguiram o estabelecido no Quadro 4-8.

Compete ao docente indicado pelo DATM as seguintes atribuições:

- a) Fornecer as orientações necessárias para a realização das Atividades Complementares;
- b) Acompanhar o cumprimento das normas aqui descritas para a realização das Atividades Complementares e a efetiva integralização da carga horária;
- c) Verificar a idoneidade da documentação fornecida pelo discente;
- d) Validar os documentos comprobatórios apresentados pelo discente, informando a este o total da carga horária integralizada a cada semestre;
- e) Providenciar o registro da carga horária das Atividades Complementares cumprida pelos discentes, a fim de que a mesma conste no Histórico Escolar;

Quadro 4-8– Baresma de validação/Aproveitamento das Atividades Complementares

Atividade Desenvolvida-AD	Horas Válidas de Atividades Complementares-AC	Máximo de horas contabiliza das de AC	Documentos comprobatórios
Palestras, seminários, congressos, Conferências ou similares.	Por evento = 1 h. Por mini curso = 2 h. Por trabalho apresentado = 5 h	Até 30h	Certificado de participação
Projetos de extensão	Projetos concluído = 30 h	30h	Declaração ou certificado emitido pela Coordenação de Extensão
Estágios extracurriculares	Para cada 80 h ou mês = 6 h	Até 30h	Declaração da instituição em que se realiza o estágio, acompanhada do programa de estágio, da carga horária cumprida pelo estagiário e da aprovação do orientador
Monitoria	Monitoria concluída = 15 h	Até 30h	Declaração do professor orientador ou Certificado expedido pelo colegiado do curso.
Iniciação científica e tecnológica.	Projetos concluído = 30 h	30h	Termo de outorga da Iniciação Científica ou declaração ou certificado do professor orientador

Publicação, como autor, do todo ou de parte de texto acadêmico.	30 h por publicação em revista indexada; 5 h por publicação em revista especializada, mas não indexada 20 h por publicação de capítulo de livro com conselho editorial; 15 h por trabalho completo em anais com conselho editorial; 5 h por publicação de resumo ou artigo;	Até 30h	Apresentação da publicação ou de sua folha de rosto.
Participação em comissão organizadora de evento científico	Por evento = 10h	Até 30 horas	Declaração ou certificado emitido pela instituição promotora
Participação em órgãos colegiados, conselhos setoriais e superiores do IFBA ou das esferas municipais, estaduais ou federais	Por participação = 5 h	Até 30 horas	Ata da reunião
Participação em órgãos de representação estudantil	Por mandato = 5 h	Até 15 h	Ata de Reunião de posse do órgão de representação
Disciplinas de cursos superiores reconhecidos e/ou autorizados não aproveitadas na análise de equivalência do curso	Por disciplina = 10h	Até 30h	Histórico escolar

4.7. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio curricular supervisionado tem como objetivo dar oportunidade ao discente acompanhar e realizar atividades práticas em situações reais que o engenheiro mecânico está inserido, de forma a contribuir na sua formação profissional, seja pelo desenvolvimento da competência técnico-social-científica, seja pelo compromisso ético-político que o discente esteja inserido. Essa atividade é um componente curricular obrigatório, com carga horária de 180 horas e que deve ser cursado por estudantes que cumpriram todos os pré-requisitos, que são:

- Aprovação em Higiene e Segurança do Trabalho (ENG530);
- Aprovação em Processos de Fabricação II (ENG305);
- Aprovação em Elementos de Construção de Máquinas (ENG330);
- Aprovação em Máquinas de Fluxo (ENG321);
- Aprovação em Máquinas Térmicas (ENG346);

O estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador, está baseado na Lei nº 11.788 (BRASIL,2008)e na Cartilha de Estágio do campus (IFBA, 2016), no que diz respeito à classificação e regulamentação do estágio, à definição das partes envolvidas – como orientadores, estagiários e supervisores – e suas respectivas atribuições, aos documentos de estágio e termos de convênio, às etapas do processo de estágio (andamento, acompanhamento e término) e aos processos para a substituição do Estágio Curricular. Neste contexto, a substituição de estágio só será permitida a partir do oitavo semestre letivo, sem a necessidade de se efetuar a inscrição de disciplina.

O estágio propicia a complementação do processo ensino-aprendizagem. É realizado de forma planejada, acompanhada e avaliada de acordo com a grade curricular, programas e calendários escolares, constituindo um instrumento de integração, aperfeiçoamento técnico cultural, científico e de relacionamento humano. O estágio, independente do aspecto profissionalizante, poderá assumir a forma de atividade de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse sociais.

A realização do estágio faz-se mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante e a parte concedente (instituição), com interveniência obrigatória do Instituto que mantém convênio com os espaços que receberão o seu discente. São considerados alunos da disciplina Estágio Supervisionado do curso de engenharia mecânica, os que tenham efetivado matrícula na referida disciplina. São descritas no programa de atividades de cada uma delas todas as tarefas a serem desenvolvidas no período de estágio, bem como os prazos de sua conclusão.

A jornada de atividades da disciplina Estágio Supervisionado é cumprida em horário fixo ou variável durante a semana. Sob qualquer hipótese, o horário estabelecido não poderá conflitar com o horário de aulas do estudante, devendo ser fixado de comum acordo entre o Coordenador de Estágio do Curso, o estudante e a Instituição e constar no termo de compromisso.

O estágio curricular será acompanhado pelo Coordenador de estágio que aprova os programas de atividades, planos e projetos a serem desenvolvidos pelos alunos durante o período estabelecido. Após a conclusão do estágio, o aluno apresenta ao coordenador o relatório conclusivo das atividades desenvolvidas durante o estágio, respeitando-se os prazos definidos no programa da disciplina, o Coordenador de estágio, após avaliação do estudante envia à caderneta para a GRA/CORES.

A avaliação do aluno será feita através da média aritmética simples obtida com as notas dadas pelo coordenador de estágio ao relatório final, nota do representante da empresas e médias dos relatórios parciais apresentado pelo discente. A nota deverá seguir uma escala de 0,0 a 10pontos.

4.7.1. Estágio não obrigatório

Dentre as atividades acadêmicas vinculadas à formação do aluno, o curso incentiva a participação do aluno em estágios não obrigatórios e voluntariado como forma de buscar desenvolver habilidades tácitas necessárias à atuação do estudante de engenharia.

Entende-se por estágio não obrigatório, o ato educativo escolar, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam regularmente matriculados no curso.

Para esse tipo de estágio, deverá ser considerada a Lei nº11.788 (BRASIL,2008). Portanto, ratifica-se que o estágio não obrigatório é incentivado no projeto pedagógico do curso podendo ser pontuado como atividade complementar. O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade livre, não sendo acrescida à carga horária regular e obrigatória.

4.8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um componente curricular, ENG350, com 60 horas semestrais, 4 créditos, e será realizado pelo aluno, sob a supervisão de um professor orientador, e pode ser desenvolvido e apresentado sob a forma de uma monografia, artigo científico, estudo dirigido, projeto de informática ou outro tipo de trabalho técnico – científico definido pelo colegiado, em função das características do curso com as seguintes regras básicas:

- a) Todos devem ser apresentados, preferencialmente, em seminário interdisciplinar proposto pelo colegiado do curso de Engenharia Mecânica e deverão ser documentados como acervo do curso, na modalidade escolhida e em repositórios institucionais próprios, acessíveis pela internet;
- b) O TCC é realizado pelo discente e orientado por um docente do IFBA, sobre um tema pertinente ao curso de engenharia mecânica, podendo englobar atividades práticas e/ou teóricas;
- c) O TCC pode ser substituído pela apresentação de um trabalho em congresso, artigos submetidos a periódicos indexados, pedido de depósito de patente ou projetos inovadores.

O TCC permite ao aluno a demonstração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, aplicando a metodologia científica durante a sua execução. Entre o nono e décimo semestre acadêmico, mediante matrícula na disciplina TCC, este trabalho será formalizado, seguindo um programa de atividades, acompanhamento e avaliação. No tocante à sua realização, as seguintes normas deverão ser observadas:

- 1 O TCC deverá ser escrito em língua portuguesa;
- 2 A escolha do orientador do TCC para cada aluno deverá ser feita de comum acordo entre o aluno, o docente escolhido e formalizado pelo coordenador do curso;

- 3 O TCC deverá versar sobre um tema pertinente ao curso de engenharia mecânica;
- 4 O TCC deverá ser entregue em quatro vias, no caso de monografia, ou comprovante de apresentação no caso de congressos/seminários, no prazo estabelecido em calendário acadêmico;
- 5 O TCC pode ser substituído pela apresentação de um trabalho em Congresso e/ou artigos submetidos aperiódicos indexados, pedido de depósito de patente ou projetos inovadores desde que aprovados pelo Professor Orientador.
- 6 A verificação da pertinência do tema ficará a critério do professor orientador;
- 7 O TCC será corrigido pelo Professor Orientador e/ou por uma comissão examinadora, composta pelo professor orientador e por dois membros, escolhido em comum acordo entre o professor orientador e o aluno, podendo ser um professor convidado de outra instituição de ensino, ou profissional da área de engenharia;
- 8 Os dois outros membros da banca devem ser preferencialmente docentes do IFBA, contudo podem ser convidados docentes de outras instituições de ensino superior ou profissionais com titulação mínima de graduação, que desempenhe atividades correlacionadas ao tema da monografia.
- 9 A apresentação e defesa do TCC pelo aluno frente à comissão examinadora, deve ser feita em data prevista e publicada pelo coordenador do curso; no caso de Seminários/Congressos deverá haver concomitância com o período letivo;
- 10 Pode ser solicitada a defesa do TCC com proteção de sigilo, naqueles casos que se recomende a proteção de propriedade intelectual. Para tanto, devem ser consideradas as orientações do Departamento de Inovação da PRPGI.
- 11 O lançamento das notas do trabalho apresentado e defendido, será a média das notas da banca examinadora, ou apresentado nos seminários/congressos ficarão a cargo do professor orientador;
- 12 Será considerado aprovado na disciplina TCC o discente que obtiver conceito final igual ou superior a 7,0. Não cabe ao TCC o instituto de exame final previsto nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior (NAES).
- 13 Os avaliadores dos TCC's deverão emitir um parecer circunstanciado sobre os trabalhos apresentados, indicando, se for o caso, as correções, sugestões de alterações e o prazo de entrega do trabalho;
- 14 No caso de TCC's não aprovados, a comissão examinadora decidirá sobre as sugestões de alterações e possibilidade de reapresentação ou não do trabalho, em data pré-estabelecido, ainda dentro do período letivo;
- 15 No caso dos TCCs aprovados, após as eventuais correções indicadas pela comissão examinadora a serem implementadas, o aluno deverá entregar dois exemplares, juntamente com um arquivo eletrônico do texto em um prazo de trinta dias;

16 Exemplares definitivos deverão ser depositados no acervo da biblioteca no arquivo do curso de Engenharia Mecânica e a versão eletrônica ficará disponível em banco de dados próprio;

17 Poderá ser indicado, de comum acordo entre o aluno e o professor orientador, um co-orientador que atue em uma ou mais áreas de afinidades da Engenharia Mecânica;

4.9. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A matriz curricular do curso de Engenharia Mecânica deve estar em harmonia com as políticas de ensino, pesquisa e extensão propostas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (IFBA-2015), com os princípios constantes neste documento, com a missão e a visão institucional do Instituto. No ensino, o curso de Engenharia Mecânica, deve ter por princípio:

“A formação do sujeito histórico-crítico e a vinculação com a ciência e tecnologia destinada à construção da cidadania e da democracia, mediante o enfrentamento a todas as formas de discriminação e preconceito, a defesa do meio ambiente e da vida e a criação e produção solidárias em uma perspectiva emancipadora.” (IFBA, 2015)

Ensino, Pesquisa e Extensão formam o tripé fundamental do ensino superior. Essas atividades formam um círculo virtuoso de produção de conhecimento, nos quais, os corpos docente e discente acumulam experiências seja por atividades endógenas, seja no contato com empresas e outras instituições de ensino e pesquisa. De acordo com o PDI, a pesquisa é compreendida como:

“uma atividade de produção de conhecimento e, nesse sentido, está sempre associada às atividades de ensino e às ações de extensão. A pesquisa tem por objetivo realizar o atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção, o comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a comunidade.” (IFBA, 2015)

E as atividades de extensão vistas como:

“toda e qualquer atividade educacional, científica e cultural que, articulada com o ensino e com a pesquisa, leva o IFBA a interagir com a sociedade por intermédio dos seus corpos docente, técnico e discente.” (IFBA, 2015)

No curso de Engenharia Mecânica, as articulações entre esses três pilares ocorrem, primeiramente, no fortalecimento de práticas de ensino-aprendizagem que consolidem a formação do corpo discente sobre dois princípios da missão institucional: formação do sujeito histórico-crítico e a formação técnico-científica. Esses dois princípios são contemplados na diversificação de conteúdos presentes na matriz curricular do curso. Na formação do sujeito histórico-crítico, é possível citar os componentes curriculares obrigatórios como Introdução à Engenharia, Ciências do Ambiente e Ética e Valores Humanos, como também, o componente curricular optativo de Humanidades e Cidadania. Ademais, como já citado na seção 4.5, o tratamento de conteúdos nos componentes curriculares de maneira transversal, voltados para Educação de Direitos

Humanos, Educação Ambiental e das Relações Étnico-Raciais, fortalece os laços entre a profissão e o papel social.

Na construção do segundo alicerce, componentes obrigatórios de Matemática, Física, Computação, de formações profissionais e específicas em Eletrotécnica, Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor, Materiais de Construção Mecânica e Mecânica dos Sólidos consolidam a matéria-prima técnico-científica do profissional em Engenharia Mecânica.

De posse de todos esses conteúdos, o corpo discente sob orientação de professores do curso pode levar para as suas atividades de pesquisa e de extensão, a capacidade de, a partir de técnicas atuais, propor soluções que dialoguem com as necessidades locais e regionais, do mundo do trabalho, e que racionalize os impactos socioeconômicos, cultural e ambiental de suas ideias, como previsto no perfil do egresso.

Na matriz curricular, dois componentes curriculares obrigatórios asseguram a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, e contribuem na construção das habilidades de Identificação, Formulação e Resolução de Problemas, com base nas Técnicas e Ferramentas disponíveis, Atuação em Equipes Multidisciplinares e Comunicação Eficiente. O primeiro componente, denominado METODOLOGIA DA PESQUISA apresenta as diferentes formas de comunicação científica, do método científico e aborda a pesquisa enquanto instrumento de ação reflexiva, crítica e ética. E o segundo, denominado TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO é o momento em que o estudante aplica os conteúdos assimilados na primeira no desenvolvimento de um projeto.

A seguir, serão tratadas mais especificamente sobre estratégias para se alcançar as políticas de pesquisa e extensão.

4.9.1. Atividades de Pesquisa

Tendo como base o PPI (IFBA, 2013) a pesquisa no IFBA deve ter por princípio a vinculação estreita com o desenvolvimento local e a inclusão social, a partir da produção da ciência e da tecnologia, através do pensamento intelectual comprometido com a construção da cidadania, da democracia, de defesa do meio ambiente e da vida, de criação de produtos e processos solidários. O escopo principal da pesquisa no IFBA deve ser o bem-estar social e o desenvolvimento do país. Deve buscar estabelecer a articulação com o ensino e a extensão, de forma integrada entre os diversos níveis e modalidades de ensino e áreas técnicas/tecnológicas, promovendo oportunidades para uma educação continuada, que deve estar atenta ao dinamismo da sociedade e do mundo. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão além de promover a articulação das diferentes áreas de conhecimento e a inovação científica, tecnológica, também deve ater-se às atividades artística e cultural.

Por esse caminho, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica deverá:

- a) Estimular a participação dos alunos em projetos de iniciação científica, atividades de pesquisa e de inovações tecnológicas vinculadas às linhas e grupos de pesquisa que favoreçam o fortalecimento da área específica de conhecimento, bem como a articulação entre as diversas áreas;
- b) Implementar um programa permanente de avaliação e acompanhamento das atividades de pesquisa;
- c) Estimular a socialização e divulgação interna e externa da produção científica do IFBA.
- d) Articular o estabelecimento de acordos de cooperação com universidades, instituições, organizações e redes de pesquisa, visando aprimorar a qualidade da pesquisa e a formação dos estudantes.

Respeitando-se os princípios aqui indicados, serão consideradas atividades de pesquisa a produção do conhecimento realizada por grupos de pesquisa ou docente, individualmente, no sentido do desenvolvimento tecnológico, científico, artístico, cultural e a qualificação da ação pedagógica dos docentes do IFBA. Além disso, serão consideradas atividades complementares da pesquisa:

- Publicação como co-autor de artigos científicos em revistas científicas, congressos, simpósios e seminários, nacionais ou internacionais;
- Participação em congressos, simpósios, seminários e outros eventos técnico-científicos, de abrangência local, regional, nacional e internacional.
- Participação como co-autor na produção de livro técnico ou científico, capítulo de livro ou citação em artigos de periódicos indexados;
- Editoração, organização e/ou tradução de livros técnicos/científicos;
- Participação como inventor em Patentes ou Modelo de Utilidade.
- Participação na produção de manual técnico.
- Outras atividades correlatas.

No âmbito da pesquisa, o curso de Engenharia Mecânica do IFBA-Campus de Salvador, tem o suporte dos seguintes grupos de pesquisa, os quais apresentam em sua equipe professores e discentes do curso:

- Grupo de Pesquisa em PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE MATERIAIS, liderado pelo professor Rodrigo Estevam Coelho;
- Grupo de Pesquisa em ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS, liderado pela professora Claudia Teresa Teles Farias;
- Grupo de Pesquisa NRCA - Núcleo de Refrigeração, Climatização e Automação, liderado pelo professor Antônio Gabriel Souza Almeida;
- Grupo de Pesquisa de COMPOSTOS POLIMÉRICOS E CERÂMICOS, liderado pela professora Mirtânia Antunes Leão.

Institucionalmente, o fomento à pesquisa se dá, dentre outras maneiras, por meio da divulgação dos seguintes editais periódicos, ofertando bolsas de pesquisa:

- Edital PRPGI de Apoio à participação em eventos científicos e/ou tecnológicos;
- Edital PIBITI/IFBA/CNPq, para seleção de bolsistas de iniciação tecnológica e inovação;
- Edital PIBIC/IFBA/FAPESB/CNPq, para seleção de bolsistas de iniciação científica;

4.9.2. Atividades de Extensão

As Políticas de Extensão do novo Projeto do Curso de Engenharia Mecânica, embasadas no Projeto Pedagógico Institucional - PPI (IFBA, 2013), considera que as suas ações devem propiciar aos estudantes experiências na sua área de conhecimento de forma indissociável do ensino e da pesquisa, indo ao encontro da superação da dicotomia existente entre produção do saber e a sua socialização, bem como deixando clara a opção política de atendimento às demandas sociais da maioria da população, afirmando os princípios da economia solidária e do cooperativismo, efetivando a formação para a cidadania e a transformação social que se deseja. Deve, ainda, criar condições para que a sociedade tenha acesso ao IFBA, por meio de cursos de extensão e de outros serviços, transferindo conhecimentos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e da consciência de preservação ambiental.

As atividades de extensão serão desenvolvidas com um caráter comunitário, incluindo atividades de divulgação artística, esportiva, cultural, científica e tecnológica, remuneradas ou não, de iniciativa da Instituição, dos servidores, compreendendo:

- Participação como membro de programa/projeto de extensão institucional apoiado pelo IFBA (comunitário, cultural, esportivo ou similar);
- Participação em projeto de extensão financiado por órgão público ou privado.

As atividades de extensão do IFBA são desenvolvidas com os seguintes objetivos:

- Reafirmar a extensão como processo acadêmico indispensável à formação do estudante, à qualificação do corpo técnico/docente e ao intercâmbio com a sociedade;
- Estruturar, desenvolver, implementar, avaliar e reavaliar sistemática e periodicamente ações, projetos e programas multi, inter ou transdisciplinar e interprofissional;
- Propiciar ao estudante, prioritariamente, na sua área de formação profissional, o acesso a atividades que contribuam para a sua formação artístico-cultural, ética e para o desenvolvimento do senso crítico, da cidadania e da responsabilidade social;

- Propiciar à sociedade o acesso ao IFBA, por meio de cursos de extensão, da prestação de serviços, da participação em eventos culturais e artísticos ou outras atividades que garantam os objetivos da Instituição e o atendimento das necessidades do desenvolvimento sustentável regional;
- Complementar a relação IFBA/Sociedade por meio da democratização do saber acadêmico e pelo estabelecimento de um processo contínuo de debates, fomento de ideias e vivências;
- Estruturar e desenvolver mecanismos que promovam a interação contínua e recíproca entre a extensão e as atividades de ensino e pesquisa;
- Viabilizar ações, projetos e programas de interesse acadêmico, científico, filosófico, tecnológico e artístico de extensão, como também de ensino e de pesquisa;
- Incentivar ações permanentes voltadas para a formação inicial e continuada de profissionais, considerando os aspectos socioeconômicos da região, em parceria com instituições municipais, estaduais e federais, bem como no âmbito da iniciativa privada e organizações sem fins lucrativos.

Com relação às atividades de extensão, o curso de Engenharia Mecânica do IFBA-Campus de Salvador, tem seu corpo docente e discente participando das seguintes atividades de extensão:

- Curso de boas práticas em refrigeração: Fruto de uma parceria entre IFBA e GIZ (Representante do Ministério do Meio Ambiente da Alemanha), este curso, oferecido à comunidade interna e externa, visa ensinar aos participantes práticas seguras e sustentáveis do ponto de vista ambiental durante a instalação e manutenção para equipamentos de refrigeração e ar condicionado;
- ASHRAE Student Branch: Grupos de estudantes e profissionais da área de refrigeração e ar condicionado de todo o mundo, que compartilham informações a respeito de novas tecnologias na área de refrigeração e ar condicionado;
- Empresa Junior de Engenharia Mecânica do IFBA – Campus de Salvador (CHRONOS JR): Em fase de implementação, é uma empresa formada por estudantes de Engenharia Mecânica, que visa fornecer serviços de consultoria para a comunidade externa.

Do ponto de vista institucional, os seguintes editais publicados periodicamente incentivam as atividades de extensão no IFBA – Campus de Salvador:

- Edital PROEX/IFBA para seleção de propostas de projetos e cursos de extensão;
- Edital de extensão PROEX/IFBA de fluxo contínuo;
- Edital IFBA/DIREC/CISA/DEPAE, para projetos relacionados à sustentabilidade no campus.

4.9.3. Princípios orientadores da pesquisa, ensino e extensão

O Instituto Federal da Bahia (IFBA) tem políticas de estímulo à extensão e a pesquisa científica e tecnológica para pesquisadores, bem como estudantes dos diferentes níveis de ensino e técnicos administrativos, cujo principal objetivo é difundir, fomentar e estimular a produção científica. A extensão e a pesquisa são compreendidas como processo educativo, cultural e científico que se articula com o ensino de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade.

Do ponto de vista da implementação, a pesquisa e a extensão no IFBA é movida pela ação de seus pesquisadores que obtêm recursos para desenvolver as suas pesquisas através da submissão de projetos junto aos órgãos de fomento (FINEP, CNPq, FAPESB, etc.), bem como com recursos disponibilizados pela própria instituição.

No âmbito do Campus de Salvador, o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão ocorre de forma indissociável como previsto no PPI do IFBA (2013), apresentando-se como um imperativo para a prática pedagógica do Curso de Engenharia Mecânica de maneira a viabilizar ao aluno a compreensão crítica da realidade, necessária à promoção do desenvolvimento tecnológico, cultural e científico de forma sustentável, e de transformação da sociedade.

Desta forma, o processo ensino/aprendizagem não deve ficar restrito à transmissão de conhecimentos somente no ambiente da sala de aula, passando necessariamente pela articulação da Instituição com empresas, ONG's, movimentos sociais, ou outras instituições de ensino e pesquisa que possam apresentar diferentes realidades, para a consecução dos objetivos educacionais aqui delineados. Para que o estudante tenha suas experiências de pesquisa e extensão baseadas na realidade, os projetos devem ser tratados de forma interdisciplinar e retirados da realidade do trabalho e a ela retornem na forma de reflexão e intervenção.

Com o novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica do IFBA – Campus de Salvador, almeja-se uma prática educativa baseada numa pedagogia crítica, cujo objetivo principal é o desenvolvimento do senso crítico do estudante em relação ao mundo, pautado nos princípios de igualdade, solidariedade e sustentabilidade.

A ação educativa se baseará nos aspectos indissociáveis do tripé ensino/pesquisa/extensão que pode ser traduzido em um conceito de sala de aula, que não se limita ao espaço físico da instituição, mas compreende todos os espaços em que se realiza o processo ensino-aprendizagem passando a expressar num conteúdo interdisciplinar/transdisciplinar.

Os princípios gerais que nortearão o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão do novo Projeto do Curso de Engenharia Mecânica são baseados nos princípios institucionais do PPI do IFBA, apresentados na seção 2.4.3 deste projeto (IFBA, 2013).

4.9.4. Diretrizes gerais da pesquisa, ensino e extensão

O novo Projeto do Curso de Engenharia Mecânica embasado na indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão deverá seguir as seguintes diretrizes já previstas no PPI do IFBA (2013):

- Contribuir para o desenvolvimento da sociedade, constituindo um vínculo que estabeleça troca de saberes, conhecimentos e experiências para a constante avaliação e vitalização da pesquisa e do ensino;
- Buscar interação sistematizada da Rede Federal de EPCT com a comunidade, por meio da participação dos servidores nas ações integradas com as administrações públicas, em suas várias instâncias, e com as entidades da sociedade civil;
- Integrar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades, estabelecendo mecanismos que interrelacionem o saber acadêmico e o saber popular;
- Incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos;
- Participar criticamente de projetos que objetivem o desenvolvimento regional sustentável, em todas as suas dimensões.
- Articular políticas públicas que oportunizem o acesso à educação profissional estabelecendo mecanismos de inclusão.
- Compreender a dinâmica das relações que se processam no mundo do trabalho representa campo fértil da ação extensionista, como subsídio indispensável para a retroalimentação dos processos de ensino e pesquisa, e que desemboca no planejamento das políticas institucionais. O Instituto deve prover meios para o ingresso da comunidade acadêmica no protagonismo das ações de extensão, de modo que o seu desenvolvimento produza a contínua reflexão da práxis institucional.
- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e dos benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição, conforme o artigo 43 da LDB(BRASIL, 1996).

5. METODOLOGIA DO ENSINO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

O currículo do curso de Engenharia Mecânica possui uma carga horária total mínima para conclusão de 3690 horas, distribuídas em 10 semestres e prazo máximo de integralização de 16 semestres. As unidades curriculares, teoria e prática, são oferecidas semestralmente de acordo com as cadeias de pré-requisitos, estabelecendo uma rede de sustentação capaz de criar um ambiente favorável à formação de profissionais com o perfil apresentado na concepção do curso(Capítulo 3 deste PPC).

No sentido de atender as demandas apresentadas na concepção do curso, mais especificamente em relação às diretrizes e ao perfil desejado para o egresso, foi elaborada uma matriz curricular, cuja implementação passa por determinadas práticas pedagógicas e metodológicas específicas por parte dos profissionais envolvidos. É neste momento que os aspectos descritivos e, muitas vezes, estanques do currículo ganham vida e passam a integrar um organismo, que é o curso em sua realização.

Para a construção da proposta metodológica do curso foram tomadas como referências as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais, o PPI e o PDI do IFBA e os requisitos legais e normativos que convergem para a prática do ensino. Considerando esses referenciais, os métodos de ensino-aprendizagem estabelecidos neste documento visam, entre outras motivações, adotar práticas além das aulas expositivas e avaliações individuais escritas, que despertem e consolidem no discente a formação de habilidades, tais como, Identificação, Formulação e Resolução de Problemas, Desenvolvimento de Novas Técnicas e Ferramentas,

As atividades de ensino, quando centradas na perspectiva de transmissão do conhecimento, tornam o docente o centro das atenções, relegando os estudantes a meros expectadores, reprodutores do conhecimento. Segundo Paulo Freire, trata-se da educação bancária:

“A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em ‘vasilhas’, em recipientes a serem ‘enchidos’ pelo educador. Quanto mais vá ‘enchendo’ os recipientes com seus ‘depósitos’, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente ‘encher’, tanto melhores educandos serão.”
(FREIRE, 1987)

Uma prática pedagógica como descrita por Freire (1987), dificilmente ultrapassará os limites do treinamento puramente técnico, pois não desafia o estudante a realizar operações de pensamento diversificadas e não assume como preocupação ser crítica, reflexiva e transformadora. Tal metodologia é, evidentemente, inadequada na formação de engenheiros com o perfil de atuação, como descrito na concepção

do curso, que contemple a resolução de problemas de forma criativa e ética, considerando aspectos políticos, sociais, ambientais e culturais.

Considerando o Perfil de Formação assumido para o egresso do curso de Engenharia Mecânica, a metodologia de ensino adota como princípio a ideia de que aprendizagem é parte de um processo de construção da autonomia do sujeito. Fundamenta-se na articulação da teoria com a prática e propõe ao docente atuar numa nova visão em relação ao processo de ensino-aprendizagem, apoiado na problematização dos conteúdos por meio das atividades, do uso de estratégias de ensino ativas, como por exemplo, práticas laboratoriais, projetos interdisciplinares e Trabalho de Conclusão de Curso, e na construção de conhecimentos a partir da vivência de experiências diversas.

No sentido de construir no curso este modelo de ensino, priorizando a formação teórico-técnico-científica combinada a uma formação humanística, são apresentadas alternativas em conformidade com os PRINCÍPIOS NORTEADORES apresentados na concepção do curso:

- **Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso:** articulação entre conteúdos teóricos, atividades práticas e problemas reais, por meio da diversificação de recursos metodológicos e tecnológicos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem, bem como pela importância de aulas em laboratórios e oficinas;

- **Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica interdisciplinar dos saberes:** reforço dos aspectos interdisciplinares dos conteúdos, através de mecanismos que favoreçam a interação entre os professores de componentes curriculares correlatos, e da implementação de atividades de laboratório, oficina e projetos interdisciplinares;

- **Percepção da pesquisa e extensão como sustentáculos das ações na construção do conhecimento:** estímulo à participação dos estudantes em atividades diversas, tais como pesquisa, eventos, cursos, palestras, visitas técnicas e monitorias;

- **Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo:** discussão do papel social e de cidadão do engenheiro e aspectos legais, organizacionais e econômicos de sua profissão;

- **Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem:** implantação de um desenho curricular flexível e interdisciplinar que valorize a individualidade e as experiências do discente.

Todos os métodos de ensino propostos nesse PPC deverão ser planejados e executados com vistas a percepção integral do indivíduo de forma que fique assegurada a acessibilidade plena e atitudinal em todo o processo e a inexistência de práticas discriminatórias, estereotipadas, estigmatizadas ou preconceituosas.

Além disso, referendam-se na construção desses métodos os demais tipos de acessibilidade a serem tratados nesse Projeto.

As seções a seguir discutem formas de implementação destes aspectos, a partir da estrutura curricular apresentada no capítulo anterior.

5.1. ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A engenharia é uma área do conhecimento humano que, a partir de modelos e leis oriundos das ciências naturais e de ferramental matemático adequado, realiza a análise e síntese de sistemas e processos de naturezas diversas, úteis à sociedade. Ao apresentar um conteúdo de determinado componente curricular, importante se faz posicionar os tratamentos teórico-analíticos disponíveis dentro do contexto de um problema de engenharia real. As estratégias de ensino escolhidas pelos docentes do curso de Engenharia Mecânica devem considerar a lógica própria de cada conteúdo sem perder de vista os objetivos do curso e o Perfil do Egresso que se pretende formar, em acordo com as habilidades e competências que se deseja estimular nos discentes.

Para assegurar aos discentes estas habilidades e competências, o professor dispõe de estratégias como práticas de laboratório, visitas técnicas, desenvolvimento de projetos, análise de problemas, elaboração de artigos e relatórios, realização de estudos dirigidos e apresentação oral de trabalhos com temas diversos.

As aulas constituem a base metodológica para a introdução contextualizada dos temas, apresentando conceitos fundamentais e técnicas para resolução de problemas mais simples, os quais são complementados por listas de exercícios elaboradas a partir de referências bibliográficas. A resolução de exercícios é uma atividade de reforço à aprendizagem, que será estimulada a ser realizada de forma individual e coletiva. A instituição também prevê a existência de horários de atendimento dos alunos pelos professores, que podem ser reservados, em parte, para sanar as dúvidas dos alunos. Em paralelo às aulas, a condução de experimentos em laboratório, práticas de oficina e concomitante interpretação de resultados são fundamentais para a construção do conhecimento.

A Resolução de Problemas práticos, diferentemente da resolução de exercícios, diz respeito a situações reais que não possuem uma única solução, sendo necessária a proposição de abordagens e a avaliação de resultados. Com os conceitos assimilados nas aulas, laboratórios e oficinas, o docente propõe a análise de problemas, cujas soluções requerem discussões sobre normas técnicas de segurança, qualidade, produtividade e preservação ambiental e elaboração de propostas por parte dos estudantes, que podem evoluir para projetos a serem implementados. Para ampliar o debate de ideias, o docente deve incentivar a realização dessa atividade em equipe, a fim de valorizar a relação entre os discentes na busca de uma solução técnica e economicamente viável, que é um atributo desejado pelo mundo do trabalho. Em resumo, a realização de

projetos só vem a contribuir na formação das habilidades de Resolução de Problemas, Ética e Responsabilidade, Liderança, Trabalho em Equipe e Comunicação. Por essas razões, dado o caráter essencial dessa atividade para o profissional de Engenharia, considera-se que as ferramentas e conceitos estudados só serão verdadeiramente incorporados e valorizados através de sua realização.

O Trabalho em Equipe, presente no dia a dia do engenheiro, pode ser exercitado em diversas técnicas de aprendizagem aqui consideradas, destacando-se os projetos e as apresentações. A elaboração e execução de projetos carrega toda a complexidade encontrada quando da abordagem de problemas reais, o que favorece o trabalho em equipe, permitindo assim a consideração de diferentes visões de um problema. Além disso, as atividades em equipe favorecem a capacidade de organização dos alunos e a identificação de suas potencialidades.

A Capacidade de Comunicação e Expressão pode ser exercitada através das técnicas de escrita e apresentação. A apresentação de trabalhos oportuniza praticar a capacidade de comunicação oral em público, o que possibilita ao estudante, juntamente com o trabalho em equipe, vislumbrar a ocupação de cargos mais valorizados, incluindo Liderança.

A realização de trabalhos e estudos dirigidos com a orientação dos docentes, dentro de temas que complementam e aprofundam conteúdos previamente expostos em sala de aula propicia aos graduandos o desenvolvimento de uma competência fundamental para o crescimento enquanto profissional: A Capacidade de Aprendizagem Continuada. Através da pesquisa e seleção de conteúdos apropriados, é possível realizar a construção de novos saberes, sendo condição fundamental para isso a formação sólida do estudante no que diz respeito aos conceitos fundamentais presentes no curso de graduação. Além da capacidade autodidata aqui referida, esta competência deverá também permitir ao estudante a continuação formal dos estudos em cursos de aperfeiçoamento e pós-graduação.

5.2. INTERDISCIPLINARIDADE

A compreensão da necessidade permanente de articulação de saberes traz à tona a discussão sobre um importante problema observado em diversos cursos de graduação: o distanciamento entre docentes, saberes e disciplinas. Tal distanciamento compromete a qualidade do ensino e da aprendizagem uma vez que, dentre outras coisas, compartimentaliza saberes e não colabora para a formação do engenheiro proposta nesse PPC.

A fim de superar esse problema e construir uma formação que propicie o entendimento integral dos fenômenos abordados no curso de Engenharia Mecânica, este projeto busca privilegiar a interdisciplinaridade de seus componentes curriculares, tendo em vista a definição apresentada pelo SINAES (INEP, 2016):

É uma estratégia de abordagem e tratamento do conhecimento em que duas ou mais disciplinas/unidades curriculares ofertadas simultaneamente estabelecem relações de análise e interpretação de conteúdos, com o fim de propiciar condições de apropriação, pelo discente, de um conhecimento mais abrangente e contextualizado. (INEP, 2016)

Uma estratégia para implantação de práticas interdisciplinares é a proposição de encontros periódicos para incentivar a interação entre docentes que articulam os saberes das diferentes disciplinas dos núcleos profissionalizantes gerais e específicos, visando à elaboração conjunta de planos de disciplinas, tendo como foco as possíveis articulações entre os objetivos, as habilidades, as competências e as avaliações. Esta constitui em uma das atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador.

Outras estratégias que favorecem a prática da interdisciplinaridade - seminários, aulas compartilhadas, visitas técnicas, palestras, pesquisas e práticas em oficinas e laboratórios podem ser exploradas com este fim.

No âmbito do curso de Engenharia Mecânica, o Departamento Acadêmico de Tecnologia Mecânica promove anualmente a Semana de Tecnologia Mecânica, onde são ministrados seminários, palestras e minicursos, que apresentam aos discentes, situações reais e atuais presentes no mercado de trabalho do Engenheiro Mecânico, nas quais a confluência de aspectos econômicos, sócio-ambientais e técnicos das diversas áreas que compõem o curso, mostra-se evidente.

No desenho curricular do curso, a interdisciplinaridade aparece implicitamente em componentes curriculares do sétimo semestre, que apresentam em seus conteúdos programáticos a interação entre os conhecimentos dos conhecimentos adquiridos em seus pré-requisitos. De forma explícita, este projeto propõe, em seu desenho curricular, dois momentos (componentes) nos quais a interdisciplinaridade é o pilar fundamental, que são os Projetos Interdisciplinares. No primeiro momento, por meio do componente curricular Projeto Interdisciplinar I(ENG348), o discente irá selecionar um estudo de caso, conforme sua afinidade, e neste estudo definir o escopo, os conhecimentos envolvidos, dentro das diversas áreas da Engenharia Mecânica, e como eles se interagem. O professor deste componente irá atuar como um facilitador, balizando o discente de forma que ele obtenha estas informações. No final, o discente apresentará o DESCRITIVO do estudo de caso escolhido, contendo a descrição, o escopo, os aspectos técnicos envolvidos dentro das diversas áreas da Engenharia Mecânica e seus respectivos indicadores. Em um segundo momento, durante o componente Projeto Interdisciplinar II (ENG349), o discente irá efetuar, com a orientação do professor, uma análise do estudo de caso e propor melhorias para seu estudo de caso, analisando também os possíveis impactos técnicos, econômicos e sócio-ambientais das melhorias propostas. Também, no final do semestre, será feita uma apresentação, por parte do discente, com o estudo de caso em toda sua plenitude.

5.3. ARTICULAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Uma das premissas mais importantes, presentes na elaboração da atual matriz curricular, diz respeito ao necessário equilíbrio entre os assuntos teóricos e as respectivas atividades práticas de laboratório, práticas de oficina, de resolução de exercícios, do uso de simuladores, da realização de projetos e de visitas técnicas, uma vez que a produção do conhecimento e, portanto, sua disseminação, exige uma constante interação entre o que é observado nas experiências e os modelos teóricos desenvolvidos.

A melhor articulação entre teoria e prática decorre tanto do aumento da quantidade de atividades práticas, quanto da compreensão do papel destas aulas na formação do profissional egresso. Do primeiro ao quinto semestre, onde se concentra o núcleo básico do curso, o estudante em contato com práticas de ciências naturais, através dos componentes curriculares de Química e Física. Tais atividades são relevantes para a formação de engenheiros eletricitas, à medida que permitem verificar a aplicabilidade dos modelos e leis estudados na teoria, os quais são utilizados posteriormente nos estudos de materiais de construção mecânica, mecânica dos sólidos, sistemas eletromecânicos, térmicos, hidráulicos, pneumáticos, entre outros. Esta articulação se desenvolve naturalmente ao longo do curso, porém de uma forma específica durante os projetos interdisciplinares no trabalho de conclusão de curso, onde o discente vivencia a aplicação dos conceitos teóricos em situações postas pela prática profissional do engenheiro mecânico.

5.4. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Constituindo-se como um dos momentos fundamentais no processo de ensino e aprendizagem no IFBA, a avaliação de aprendizagem no Curso de Engenharia Mecânica do Campus de Salvador, além de estar condicionada a diretriz Vinculação de Avaliações aos Objetivos apresentada na concepção do curso, está pautada na Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional e na Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146 (BRASIL,2015), nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior, e nos princípios propostos pelo PPI (IFBA, 2013):

A avaliação da aprendizagem dos estudantes é processo de caráter formativo e permanente e visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais. (IFBA, 2013).

A avaliação da aprendizagem pode permitir ao processo educativo, especialmente ao planejamento docente, maior rigor metodológico. Ao permear todas as disciplinas do curso, a avaliação permitirá que docentes revisem a prática pedagógica, a relação do conteúdo dos componentes curriculares e o conteúdo assimilado. Assim, para além da medição de resultados quantitativos, a avaliação da aprendizagem torna-se fundamental para o exercício do papel docente nesse processo, “que é o de contribuir para o desenvolvimento das competências cognitivas dos estudantes, das suas competências de auto-avaliação e também de autocontrole” (IFBA, 2013). Para tanto, os docentes, através de escolhas metodológicas adequadas, promovem nos estudantes o exercício de uma postura crítica e construtiva em torno dos conteúdos.

De acordo com as Normas Acadêmicas do Ensino Superior do IFBA, a avaliação da aprendizagem deverá aferir a frequência discente em aulas teóricas e práticas e atribuir notas através da realização de exames. Ao estudante que deixar de comparecer a qualquer um dos exames de avaliação da aprendizagem será atribuída nota zero. O direito à segunda chamada, recuperações de aprendizagem, revisão do exame final é garantido conforme orientam as Normas Acadêmicas em vigor.

Aos docentes do curso de Engenharia Mecânica, cabe recorrer, no momento do planejamento e elaboração dos instrumentos avaliativos, às Diretrizes para Avaliação de Aprendizagem no IFBA descritas no PPI (IFBA, 2013), e das quais se destacam:

1. Assegurar a consistência entre os processos de avaliação e a aprendizagem referenciada nos objetivos institucionais dos cursos e no perfil profissional desejado, através da utilização de formas e instrumentos diversificados e de acordo com os contextos em que ocorrem;
2. Oferecer aos estudantes a oportunidade de obter uma aprendizagem significativa, democrática e dialógica;
3. Assumir a responsabilidade de atender à pluralidade sócio-cognoscitiva dos estudantes, garantindo o respeito aos tempos de aprendizagem;
4. Promover adequações curriculares e adoção de estratégias, recursos e procedimentos diferenciados, quando necessários, para a avaliação da aprendizagem dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (IFBA, 2013);

Compreendendo as particularidades dos conteúdos de cada componente curricular e de cada grupo discente, a avaliação da aprendizagem deverá também estar em consonância com os procedimentos metodológicos adotados pelo docente e com as necessidades educativas específicas dos discentes com deficiência, quando for o caso. Desta forma, orienta-se que, havendo discente com qualquer tipo de necessidade específica o docente promova a inclusão também a partir dos momentos avaliativos propostos.

Nesse sentido, cabe ao docente, de forma dialógica, propor situações e exames de avaliação que permitam também ao discente portador de deficiência e ao grupo de discentes que com esse convive, desenvolver a capacidade de relacionar os conteúdos dos componentes curriculares e os seus conhecimentos adquiridos com sua atuação profissional.

O Art. 27 da Lei Brasileira de Inclusão - Nº 13.146(BRASIL, 2015), coloca que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurando sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (BRASIL, 2015).

Consequentemente, são propostos instrumentos de acompanhamento e avaliação de aprendizagem, que concebidos e apresentados de maneira inclusiva, possam ser utilizados com todo e qualquer discente, independentemente deste ser uma pessoa com deficiência ou não. Esses instrumentos deverão estar rigorosamente articulados com cada conteúdo a ser avaliado e pedagogicamente acessível para cada grupo/indivíduo o qual dele fará uso, podendo ser adotadas:

1. Produções individuais ou coletivas;
2. Seminários;
3. Provas dissertativas e/ou objetivas e presenciais;
4. Atividades de pesquisa investigativas;
5. Visita Técnica;
6. Resolução de situações simuladas;
7. Desenvolvimento de projetos;
8. Participação e produção acadêmica para eventos da área;
9. Relatos de conhecimentos e experiências.
10. Produções e interações em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Sendo essas apenas algumas das possibilidades para elaboração de instrumentos avaliativos, orienta-se ao docente manter diálogo constante com os profissionais do setor de acessibilidade, bem como com os pedagogos da Instituição, visto que estes podem contribuir com todo processo de avaliação. A postura inclusiva do docente é condição fundamental para a promoção da acessibilidade também na avaliação da aprendizagem.

A interlocução entre teoria e prática profissional deve perpassar todo o processo educativo, de modo que as diversas situações postas pelo cotidiano da profissão sejam trabalhadas constantemente. Tais

conhecimentos são construídos por sólida fundamentação teórica, integradas com a reflexão e avaliação de experiências e vivências profissionais. Desta forma, a avaliação da aprendizagem deve estar alinhada às exigências teóricas e às competências e habilidades requeridas ao engenheiro eletricista, de modo a garantir a formação integral do discente. O processo de registro, sistematização e disponibilização dos resultados das atividades avaliativas realizadas, parte importante do processo avaliativo, serão realizados via sistema acadêmico institucional.

5.5. APROVEITAMENTO DE COMPONENTES CURRICULARES

Os procedimentos visando o aproveitamento de componentes curriculares na educação superior é regulamentado, de forma *lato sensu*, pela RESOLUÇÃO Nº 5 (MEC, 1979), do antigo Conselho Federal de Educação do MEC. Nesta resolução, é explícito que o aproveitamento só é válido para componentes curriculares frequentadas em cursos e instituições autorizadas pelo MEC ou reconhecidas por meio de convênios e parcerias celebradas entre as instituições, sejam estas nacionais ou estrangeiras. A mesma resolução outorga, ainda, os critérios específicos para aproveitamento de componentes curriculares, à normatização e regulamentação no âmbito das instituições, em consonância com o princípio da autonomia universitária, consagrada no Art. 207 da Constituição Federal (BRASIL, 1998).

No âmbito interno, o aproveitamento de componentes curriculares é previsto pelas Normas Acadêmicas do Ensino Superior (IFBA, 2002).

5.6. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem fortalece o processo de construção de novos conhecimentos. Rocha (2002), ressalta que o docente deve ter consciência ao se utilizar destas tecnologias, pois, estas devem ser a ferramenta do fazer pedagógico e não pode ser o centro da ação.

Segundo Soffa e Torres (2009), as tecnologias de informação e comunicação são recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, mas não garantem por si só este processo, estas, no entanto, são utilizadas por professores para auxiliar na sua tarefa de transmitir os conhecimentos e adquirir uma nova maneira de ensinar de maneira criativa e dinâmica.

O corpo docente pertencente ao curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador, poderá trabalhar com ambientes virtuais de aprendizagem disponibilizados gratuitamente, como o MOODLE, AMADEUS LMS e TELEDUC.

Para trabalhar com os diversos conteúdos curriculares, poderão ser utilizados aplicativos como: AutoCad, SolidEdge, Matlab, Scilab, Pro Engineering, SolidWorks, etc. No âmbito do curso de engenharia mecânica do IFBA – Câmpus de Salvador, o acesso e domínio das ferramentas de computação gráfica (SolidEdge e SolisWorks) é promovido pela disciplina ENG341 – Projeto Assistido por Computador.

A inclusão digital para estudantes com alguma deficiência também é uma preocupação constante no curso, onde todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem estão em constante capacitação e apropriação de novas tecnologias assistidas (programas de computador e sistemas operacionais – Dosvox, Virtual vision, Motrix, calculadora, entre outros); produtos de vídeos e multi-meios; impressora em braile; scanner, impressão com letras, números, símbolos, etc., com um tamanho ampliado; bancadas adaptadas, além de outros meios de disseminação da informação. O curso de Engenharia Mecânica do campus de Salvador busca está em conformidade ao Capítulo II, Título II, da Lei Brasileira de Inclusão, Nº 13.146 (BRASIL, 2015).

6. ACESSIBILIDADE

O Campus de Salvador tem se empenhado em empreender ações de garantia de acessibilidade para pessoas com deficiência desde 2004, quando da implantação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educativas Especiais (NAPNE), fomentado pelo Programa TEC/NEP (Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), uma parceria da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e da extinta Secretaria da Educação Especial do Ministério de Educação. A implantação do NAPNE objetivava a criação na instituição da cultura da educação para a convivência, aceitação da diversidade e, principalmente, a quebra de barreiras como: arquitetônica, pedagógica, programática, instrumental, transporte, comunicações, digital, educacionais e atitudinais. Desde 2006, o IFBA garante 5% (cinco por cento) das vagas por curso para pessoas com deficiência, conforme rege o Decreto N°. 3.298 (BRASIL, 1999), com redação dada pelo Decreto N° 5.296 (BRASIL, 2004).

Com a mudança de institucionalidade do CEFET para IFBA e o advento de um novo regimento do campus, em 2013, o NAPNE alterou sua nomenclatura e se transformou na Coordenação de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (CAPNE). Essa mudança, dentre outros méritos, foi fundamental para o atendimento ao disposto no parágrafo quinto do Decreto n° 7.611 (BRASIL, 2011), que ordena que:

Os núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. (BRASIL, 2011).

A partir do trabalho da CAPNE, que acompanha os estudantes com necessidades específicas no seu percurso acadêmico, são realizadas orientações à comunidade, adaptações de materiais e intervenções pedagógicas e formativas em situações específicas. Para facilitar o trânsito de informação e favorecer o processo de ensino e aprendizagem, a convivência com a diversidade e o desenvolvimento profissional dos estudantes, essa coordenação também disponibiliza recursos pedagógicos, metodológicos e tecnológicos alternativos aos professores dos estudantes com necessidades específicas.

A CAPNE também é a coordenação responsável por cadastrar e informar aos setores competentes os estudantes com necessidades específicas, informando o tipo de deficiência e a extensão da necessidade além de conduzir as discussões institucionais e atualizações em termos legais. Com vistas a cumprir o direito alienável do deficiente no que se refere à educação e de acordo com a Constituição Federal de 1988, visando ao seu pleno desenvolvimento, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho que o Campus de Salvador mantém atividades consonantes com os estudos teóricos sobre as diversas

deficiências, a inclusão escolar e com a legislação vigente. Destarte, as questões referentes à acessibilidade são garantidas conforme estabelecido pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência - Lei 13.146 (BRASIL, 2015).

Nos últimos anos, e também em atendimento à portaria nº 3.284 (MEC, 2003), além de outras legislações que tratam da acessibilidade para pessoas com deficiência, foram construídas plataformas de elevação que possibilitam acesso a andares superiores dos pavilhões de aula, sinalizações táteis foram instaladas, elevadores foram sonorizados, banheiros e portas de salas tiveram seus tamanhos adaptados e rampas e barras com corrimãos também foram instalados e adaptados para facilitar circulação de pessoas em cadeiras de rodas, andadores ou muletas e com dificuldade de locomoção. Além disso, no que diz respeito à acessibilidade de serviços, melhorias são constantemente realizadas fazendo com que o tema da inclusão e da acessibilidade estejam em constante discussão e suas ações em permanente avaliação. Esses momentos são percebidos em jornadas pedagógicas, aulas inaugurais, momentos de formação com o discente e nas reuniões pedagógicas com os docentes, onde a acessibilidade atitudinal é fomentada.

Na Instituição existem estudantes com baixa visão, cegueira, deficiência auditiva, surdos, deficiência intelectual, deficiência física e motora. Além dos estudantes com deficiência, os estudantes com transtornos de atenção e aprendizagem, que é uma demanda que impacta diretamente na relação com o aprendizado, apesar de não caracterizar deficiência também são acompanhados pela Instituição. Em relação ao atendimento ofertado aos estudantes portadores de deficiência auditiva, o Instituto disponibiliza através da CAPNE 18 (dezoito) tradutores/intérpretes de Libras para tradução/interpretação das atividades didático-pedagógicas. E, para atendimento dos estudantes portadores de deficiência visual, 02 (duas) transcritoras de Braille fazem a transcrição da tinta para o Braille e relevo além da digitalização e ampliação na fonte adequada. Dois estagiários de nível superior auxiliam estudantes com deficiência física na transcrição de avaliações.

Para promover a garantia de direitos à educação das pessoas com deficiência auditiva, o Instituto, conforme orienta o capítulo VI, do Art. 23 do Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005), dentre outras ações, realiza orientações aos docentes sobre a estrutura linguística diferenciada e cultura surda, sobre a importância da utilização de recursos visuais e da avaliação diferenciada e no turno oposto.

De acordo com o Decreto nº. 3.298 (BRASIL, 1999), regulamentador da Lei nº. 7.853 (BRASIL, 1989), as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários aos estudantes com deficiência, o que inclui o tempo adicional para realização das atividades avaliativas, de acordo com as características da deficiência, que a CAPNE orienta o corpo docente para realização das atividades dos estudantes com deficiência no turno oposto.

As adaptações e adequações realizadas no atendimento aos estudantes com deficiência estão consonantes com o Projeto Pedagógico Institucional PPI (IFBA, 2013), que traz a adequação dos espaços e tempos escolares às necessidades dos estudantes com deficiência, com transtornos globais do

desenvolvimento e altas habilidades/superdotação como uma das Políticas de Ensino. E, no campo “I – Inclusão”, ainda apresenta a adequação dos currículos dos cursos como uma das proposições para adaptação e atendimento da diversidade presente nas salas de aula.

Baseados na Nota Técnica nº 01/2015 da DEPAE/CAPNE, amparada na legislação e normativas que tratam da inclusão de estudantes com deficiência, o Conselho Superior do IFBA editou a Resolução nº 39 (IFBA, 2015), que estabelece a flexibilização curricular ao tempo de aprendizagem do estudante com deficiência. As outras proposições da Nota Técnica nº 01/2015 foram discutidas em uma comissão intercampi proposta pela Pró-Reitoria de Ensino, que produziu as Diretrizes para a Acessibilidade Pedagógica dos Estudantes com Necessidades Específicas, aprovada pela Resolução nº 09 (IFBA, 2016), que resolveu assegurar a quebra de barreiras que impedem a inclusão plena em sala de aula; a garantia de adaptações/flexibilizações dos currículos, projetos e práticas docentes; oferta de educação bilíngue aos estudantes portadores de deficiência auditiva; assegurar o uso e difusão de Libras, assim como o uso de tecnologias assistivas para outras deficiências; garantir a renovação de matrícula aos estudantes com deficiência reprovados, assim como a temporalidade flexível do semestre/ano letivo/módulo; a adequação do tempo adicional para realização das avaliações e também a variação nos instrumentos de avaliação; dentre outras proposições. Também foi aprovada a resolução número 30 de 12 de dezembro de 2017, que instituiu política de inclusão da pessoa com deficiência e/ou outras necessidades específicas no âmbito do IFBA.

Para além do escopo normativo, a CAPNE dispõe ainda de equipamentos e materiais de tecnologia assistiva, tais como impressora Braille e em relevo, lupa eletrônica, scanner com voz, máquina Braille, linha Braille, lupas manuais, soroban, teclado com colméia, dicionário em Libras, plano inclinado, notebook com software leitor de tela, mesa para cadeira de rodas e geoplano. Além de cadeiras de rodas para uso no campus. Os estudantes da CAPNE, atendidos pelo Programa de Assistência e Apoio ao Estudante e com indicação de uso de cadeira de rodas motorizada, são atendidos com essa aquisição.

Os estudantes com deficiência intelectual, seja de origem sindrômica, do espectro autista, com direitos assegurados pela lei 12.764 (BRASIL, 2012) que trata da proteção dos direitos das pessoas com transtorno do espectro autista - ou de etiologia desconhecida, encontra na CAPNE apoio na leitura e transcrição das avaliações, tempo estendido para realização de avaliações e registro das aulas, avaliação diferenciada e no turno oposto ao de aulas. No acompanhamento realizado por essa coordenação aos vários tipos de deficiência, são realizadas parcerias com instituições especializadas, tais como o Centro de Educação Especial da Bahia (CEEBA).

Desta forma e de maneira gradativa tem-se criado na Instituição ações de promoção da acessibilidade e da inclusão no seu sentido mais amplo, uma vez que as melhorias realizadas, o maior envolvimento de docentes e técnicos administrativos com a questão e o crescente número de estudantes com deficiência

matriculados traz para a Instituição o desafio da construção da responsabilidade social na educação superior. A construção da cultura de inclusão na Instituição a partir da inserção de pessoas com deficiência tem trazido benefícios para todos os membros da comunidade acadêmica e civil, uma vez que ações articuladas entre ensino, pesquisa e extensão também são em favor da resolução de demandas da sociedade.

De acordo com o SINAES (2016), a acessibilidade um dos fatores de avaliação para cursos de Ensino Superior. Porém ao compreendermos que é no projeto pedagógico que são alinhadas todas as questões do curso, onde a diversidade humana é atendida, o conceito de acessibilidade deve ser verificado de forma ampla, e não apenas restrita a questões físicas e arquitetônicas, uma vez que o vocábulo expressa um conjunto de dimensões diversas, complementares e indispensáveis para que haja um processo de efetiva inclusão. Sendo assim, podemos identificar seis tipos de acessibilidade: atitudinal, arquitetônica, comunicacional, instrumental, metodológica e programática. O Quadro 6-1 mostra o estado atual da instituição no que concerne aos tipos de acessibilidade:

Quadro 6-1 – Espectro de Acessibilidade para o IFBA- Campus de Salvador

ESPECTRO DA ACESSIBILIDADE	PRÁTICAS E EXEMPLOS DO IFBA-Campus de Salvador
Acessibilidade atitudinal	Há comprometimento de toda gestão do campus e de seus órgãos colegiados em fomentar a acessibilidade no campus. Este compromisso é demonstrado por meio da criação do CAPNE, e da manutenção do orçamento destinado a este setor.
Acessibilidade arquitetônica	O campus de Salvador do IFBA dispõe, em mais de 95% dos ambientes destinados ao curso de Engenharia Mecânica, acesso por meio de rampas ou elevadores adaptados, piso tátil e banheiros adaptados.
Acessibilidade metodológica	Garantia de adaptações e flexibilizações dos currículos, projetos e práticas docentes; oferta de educação bilíngue aos estudantes portadores de deficiência auditiva; assegurar o uso e difusão de Libras, assim como o uso de tecnologias assistivas para outras deficiências; garantir a renovação de matrícula aos estudantes com deficiência reprovados, assim como a temporalidade flexível do semestre/ano letivo/módulo; a adequação do tempo adicional para realização das avaliações e também a variação nos instrumentos de avaliação.
Acessibilidade nas comunicações	Em relação ao atendimento ofertado aos estudantes portadores de deficiência auditiva, o Instituto disponibiliza através da CAPNE 18 (dezoito) tradutores/intérpretes de Libras para tradução/interpretação das atividades didático-pedagógicas. E, para atendimento dos estudantes portadores de deficiência visual, 02 (duas) transcritoras de Braille.
Acessibilidade Programática	<ul style="list-style-type: none"> • Nota Técnica nº 01/2015 da DEPAE/CAPNE • Resoluções CONSUP nº 39/2015e nº09/2016

7. SERVIÇOS DE APOIO AO DISCENTE

7.1. MONITORIA

A monitoria tem o objetivo de auxiliar os professores nas atividades de ensino e garantir através de bolsas a permanência do aluno no curso. O bolsista desenvolve atividades sob orientação de um professor em uma disciplina que ele já tenha cursado e obtido um bom rendimento. De maneira geral, os bolsistas de monitoria oferecem apoio didático aos alunos que estiverem cursando a disciplina sob orientação do Professor em atividades extra-sala e auxiliar o Professor durante as aulas práticas de campo e de laboratório.

Existe também a possibilidade de o aluno ser um Monitor Voluntário, quando ele não receberá o valor mensal creditado aos bolsistas. Esta modalidade de Monitoria é adequada para aqueles que já possuam alguma bolsa não acumulável e possuem o desejo de exercer as atividades de Monitoria para fins curriculares.

7.2. SERVIÇO MÉDICO E PSICOSSOCIAL

As ações que o Setor Psicossocial desenvolve, relativas à Assistência e Apoio ao Estudante, são voltadas a todos os estudantes regularmente matriculados no IFBA. Dentre estas, seguem as que contemplam os estudantes da Engenharia Mecânica, pautadas nas Diretrizes para a Política de Assistência e Apoio ao Estudante, aprovadas pelo CONSUP (IFBA, 2010):

- Atendimento psicológico individual aos estudantes;
- Atendimento social aos estudantes;
- Visitas domiciliares, quando necessário;
- Atividades psicossociais de grupo, a depender da demanda;
- Atividades de orientação de carreira;
- Encaminhamentos externos à rede de apoio;
- Participação em Comissões para elaboração e normatização da Política de Assistência e Apoio ao Estudante do IFBA.

7.3. POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

No tocante à política de Assistência Estudantil do IFBA, cabe destacar a Resolução nº 25, de 23 de maio de 2016, que se constitui num arcabouço de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e

implementação de ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão de curso dos estudantes do IFBA, embasada em conceitos como inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e bem estar biopsicossocial. A política de Assistência Estudantil do IFBA está dividida em três eixos: o Programa de Assistência e Apoio ao Estudante (PAAE), que destina-se a estudantes em comprovada situação de vulnerabilidade social, tendo como obrigatória a participação em processo de seleção socioeconômica; os Programas Universais, que destinam-se a todo e qualquer estudante regularmente matriculado no IFBA, sem critérios de seleção socioeconômica ou meritocráticos; e os Programas Complementares, que destinam-se a todo e qualquer estudante regularmente matriculado no IFBA, devendo a sua participação estar condicionada a questões socioeconômicas e/ou meritocráticas.

Para a concretização da Política de Assistência Estudantil existe uma Gestão Central, vinculada à Pró-Reitoria de Ensino do IFBA, e articulada com as Gestões da Assistência Estudantil nos campi. A Gestão Central é responsável por gerir e acompanhar as informações, ações e programas da Assistência Estudantil em todo o IFBA, sendo composta por uma equipe multidisciplinar, seguindo as orientações da Política de Assistência Estudantil do IFBA. A Gestão da Assistência Estudantil em cada campus é responsável por coordenar a Política de Assistência Estudantil no seu respectivo campus do IFBA, sendo composta por uma equipe multidisciplinar, incluindo a representação estudantil, seguindo as orientações da Política de Assistência Estudantil do IFBA.

7.4. PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES EM CENTROS ACADÊMICOS

O curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador, na busca pela autonomia e autogestão discente, possui em sua organização institucional, o apoio aos discentes na construção e consolidação dos centros acadêmicos. Neste sentido, o centro acadêmico do curso de engenharia mecânica terá o papel de estruturar os seus diversos cargos, para gerir o campo de atuação político-crítica em busca dos ideais para uma educação de qualidade.

7.5. PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES EM INTERCÂMBIOS

O curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador, buscará participação dos seus discentes em programas de intercâmbios acadêmicos com o objetivo primeiro contribuir para a Missão do IFBA na busca contínua pela qualificação do ensino. Assim busca através da mobilidade de alunos, professores e pesquisadores inúmeras atividades no âmbito da cooperação internacional, visando o

aprimoramento acadêmico através da realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão e à interação com outras culturas.

O programa de Intercâmbio acadêmico somente será realizado com instituições que mantiverem acordo de cooperação com o IFBA para tal finalidade.

Para efeito de aproveitamento de estudos e ou atividades acadêmicas, considera-se as seguintes modalidades de intercâmbio de estudos:

- Intercâmbio com aproveitamento de estudos parcial ou integral;
- Intercâmbio cultural ou linguístico;
- Intercâmbio com dupla diplomação;
- Intercâmbio científico ou de pesquisa;
- Viagem de estudos acadêmicos.

8. PROCEDIMENTOS DE AUTOAVALIAÇÃO

Desde a década de 1990, o antigo CEFET-BA tem protagonizado iniciativas de autoavaliação institucional. Tendo em vista sua importância política, social e econômica, procurou estabelecer um processo autoavaliativo consistente, que efetivamente representasse um instrumento de gestão e participação da comunidade.

A construção de um processo de autoavaliação, por si, não é tarefa fácil. Acrescentem-se aqui, às suas dificuldades precípuas, o contexto de transformações institucionais do IFBA e suas singularidades. Notem-se também as dificuldades concernentes às rápidas transformações que o Instituto vem atravessando nos últimos anos, com sua expansão e transformação, tornando mais complexas e diversificadas suas ações de ensino, pesquisa e extensão.

Nesse novo contexto, a autoavaliação ocupa papel fundamental, consistindo em importante instrumento de gestão, participação e autoconhecimento. Tal processo tem recebido especial atenção por todos os agentes institucionais.

Em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFBA é o órgão colegiado formado por membros de todos os segmentos da comunidade acadêmica e de representantes da sociedade civil organizada. Seu objetivo é conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como a sistematização e o fornecimento de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), consideradas as diretrizes, critérios e estratégias emanadas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

Tendo em vista as dimensões e a diversidade que caracterizam o Instituto Federal da Bahia, foram criadas Comissões Setoriais de Avaliação (CSAs) em cada um de seus campi, que desenvolvem as atividades juntamente com a CPA.

Em conformidade com o estabelecido pela Lei nº 10.861 (BRASIL, 2004), a CPA e as CSAs gozam de autonomia em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição. A CSA do Campus de Salvador, de acordo com o que determina o Regimento de seu respectivo Campus em sua Seção II, Artigo 30, é formada por representantes dos corpos docente, discente e técnico-administrativo e sociedade civil organizada, indicados pelos respectivos segmentos, com mandatos de até três anos.

A CSA do Campus de Salvador é responsável por gerir e implementar o processo de autoavaliação local, bem como fornecer informações necessárias à avaliação externa. Este trabalho é realizado através do acesso, da análise e produção de documentos, bem como de aplicação de instrumentos junto a discentes, docentes, corpo técnico-administrativo, egressos e comunidade externa. Seus resultados prestam-se ao

aprimoramento e aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem e de gestão concernentes aos cursos oferecidos e à própria instituição.

Os relatórios e demais documentos da CSA têm produzido subsídios para a intervenção de Gestores, da Diretoria Geral de Cursos, das coordenações, de técnicos e estudantes. Tem-se dedicado também ao processo de aperfeiçoamento dos instrumentos e métodos de avaliação, bem como de divulgação de seus resultados.

Os instrumentos/formulários de auto avaliação institucional são constituídos pela matriz no Quadro 8-1. O conteúdo desses formulários, em constante atualização e adequação normativa, pode ser consultado no endereço eletrônico da CPA constante na referência do Quadro 8-1.

Quadro 8-1 – Matriz dos Instrumentos de auto-avaliação institucional

INSTRUMENTO	QUEM AVALIA	O QUE AVALIA
A1	Aluno	Instituição
		Curso
		Coordenação
		Setores de apoio
		Infraestrutura
		Autoavaliação
A2	Aluno	Disciplina
		Professor
		Autoavaliação
B	Técnico-Administrativo	Instituição
		Infraestrutura
		Autoavaliação

C	Comunidade Externa	Instituição
		Mundo do trabalho
D1	Docente	Instituição
		Órgãos de apoio
		Infraestrutura
		Departamento
D2	Docente	Curso
		Disciplina
		Coordenação
		Autoavaliação
E	Egresso	Instituição
		Curso
		Perfil Profissional
		Infraestrutura

Fonte: CPA, 2017.

É importante ressaltar que o presente PPC também é objeto de avaliação periódica por todos os agentes responsáveis pela gestão e condução do curso, e principalmente, pelos estudantes.

O NDE também realiza análise periódica dos resultados de auto-avaliação fornecidos pela CPA e pela CSA do campus. Ademais, o NDE pode adotar o uso de enquetes ou outras formas de levantamento de dados e opiniões para determinar o perfil dos estudantes, a relação ensino-aprendizagem, o desempenho das atividades de laboratório na consolidação dos conceitos abordados em sala de aula, entre outras informações, que possam balizar as decisões do NDE.

As análises desses mecanismos de avaliação trazem uma importante percepção dos professores e estudantes sobre, por exemplo, a matriz curricular, a estrutura física, utilização dos espaços educativos (laboratórios, bibliotecas) e a atuação dos professores. A partir dos resultados desses indicadores, os membros do NDE podem analisar e propor soluções para melhorar, por exemplo, os mecanismos de ensino-aprendizagem, métodos de avaliação e os roteiros das atividades de laboratório.

A apreciação desses resultados traz luz sobre o projeto pedagógico do curso, mais especificamente, permite que os membros do NDE possam avaliar também os macro-indicadores do PPC, como o cumprimento dos objetivos e a formação das habilidades/competências estabelecidas na concepção do curso. Essas ações estimulam uma reflexão permanente sobre o andamento e atualização do curso e sobre a formação pretendida para os egressos do curso de Engenharia Mecânica.

9. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

9.1. COORDENAÇÃO DO CURSO

O Curso de Engenharia Mecânica é dirigido por um coordenador indicado entre os integrantes do corpo docente do curso, salvaguardada a sua formação e experiência profissional. O exercício da função de Coordenador de Curso envolve os seguintes campos de atuação, a saber: gestão do curso; relação com os docentes e discentes; representatividade nos Colegiados Superiores. Nesses três campos destacam-se algumas atribuições:

- **Gestão acadêmica / didático-pedagógica** – organização e implementação do PPC, acompanhamento do processo pedagógico através da articulação entre o corpo discente e docente, visando a melhoria contínua do curso; planejamento e execução de mudanças/novas incorporações curriculares, métodos de avaliação do processo ensino-aprendizagem;
- **Gerência do curso/ infraestrutura** - implementação das políticas institucionais do PPI e PDI, no âmbito do curso; planejamento e acompanhamento, junto aos setores competentes da IES, de infraestrutura para o ensino, tais como: TIC no processo ensino e aprendizagem; bibliografias e materiais didáticos, entre outros;
- **Gestão política e institucional do curso** - articulação com a gestão institucional, transcritas em seus respectivos documentos - PPC, PDI e PPI - bem como com a comunidade na qual está inserida o curso. Incentivo à participação dos alunos em atividades acadêmicas e científicas, em programas do governo que incentivam a pesquisa, extensão e monitoria tais como: PIBID, PIBIC, entre outros. Estímulo à participação dos estudantes em exames como o ENADE; apoio pedagógico ao discente e participação junto à IES do programa de acompanhamento de egressos.

Com base no exposto acima, para a coordenação e execução do projeto pedagógico são listadas, a seguir, as ações de responsabilidade do Coordenador de Curso:

- Convocar e presidir as reuniões, coordenar as atividades e representar o Colegiado do Curso, lavrando suas competentes Atas;
- Executar as decisões do Colegiado de Curso e as normas emanadas dos órgãos superiores;
- Promover a articulação institucional com entidades de interesse dos cursos;
- Realizar reuniões periódicas com os representantes estudantis, com registro das atas correspondentes;
- Reunir-se, no mínimo, duas vezes por período letivo com todo o corpo docente;
- Levantar o quantitativo de vagas para Monitoria e submetê-lo à apreciação do Colegiado antes de encaminhá-lo ao órgão competente para deliberação, além de encaminhar mensalmente o relatório de frequência e avaliação de monitores ao órgão competente;

- Cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado e as normas emanadas dos órgãos superiores;
- Coordenar a avaliação dos processos de revisão de prova, indicando relator e compondo a banca avaliadora, garantindo o cumprimento de dos prazos de divulgação do resultado do recurso;
- Orientar e supervisionar as atividades docentes relacionadas aos registros acadêmicos, garantindo o cadastro de informações acadêmicas dos alunos, no prazo previsto no calendário de atividades acadêmicas;
- Elaborar a oferta semestral de disciplinas e atividades de TCC e Estágios, vagas e turmas do curso;
- Promover a avaliação de desempenho dos docentes;
- Encaminhar aos órgãos competentes os processos com as deliberações e providências tomadas pelo Colegiado do Curso;
- Elaborar e manter atualizado o projeto pedagógico do Curso, juntamente com o corpo docente e a representação discente, submetendo-o à aprovação do Colegiado;
- Adotar, “*ad referendum*” do Colegiado, providências de caráter urgente e de interesse do Curso;
- Apresentar ao colegiado de curso para deliberação, nas reuniões ordinárias, todas as providências “*ad referendum*” que foram tomadas;
- Promover eventos artísticos e culturais do interesse do curso;
- Estimular e apoiar a produção de artigos e ensaios para publicação em revistas e jornais;
- Informar aos docentes e discentes Exames Nacionais de Cursos, adotando e/ou indicando providências para o melhor desempenho dos alunos;
- Supervisionar as atividades de Estágio e Trabalho de Conclusão do Curso, submetendo relatório semestral ao Colegiado de Curso.

9.1.1. Formação e experiência desejadas para o coordenador

A coordenação do Curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador será coordenada por um (a) docente do campus que tem suas atribuições indicadas pelo regimento interno do campus.

Os principais critérios para ocupar o cargo de coordenador do curso é possuir, de preferência: titulação mínima em nível de mestrado, experiência em gestão, já ter atuado em alguma área correlata ao curso, ser Dedicção Exclusiva (D.E.) e possuir uma carga horária de pelo menos 20 horas semanais para dedicação à coordenação.

O coordenador deve atuar como mediador entre os principais órgãos colegiados da instituição (NDE, colegiado, entre outros), bem como, na relação entre docentes e discentes. Espera-se que o coordenador esteja sempre atento às necessidades que o mercado deseja, bem como em observância da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, sempre estando comprometido com a missão da IES e do campus.

9.2. CORPO DOCENTE DO CURSO

O corpo docente do IFBA é constituído pelos cargos efetivos integrantes do Plano de Carreiras e Cargos e pelos Professores Visitantes, Professores Visitantes Estrangeiros e Professores Substitutos. A contratação temporária de Professores Substitutos, de Professores Visitantes e de Professores Visitantes Estrangeiros será feita de acordo com o que dispõe a Lei no 8.745 (BRASIL, 1993).

A contratação de professor visitante e de professor visitante estrangeiro tem por objetivo:

- a) Apoiar a execução dos programas de pós-graduação stricto sensu;
- b) Contribuir para o aprimoramento de programas de ensino, pesquisa e extensão;
- c) Contribuir para a execução de programas de capacitação docente; ou
- d) Viabilizar o intercâmbio científico e tecnológico.

A contratação de professor visitante e de professor visitante estrangeiro deverá:

- a) Atender a requisitos de titulação e competência profissional; ou
- b) Ter reconhecido renome em sua área profissional, atestado por deliberação do Conselho Superior da instituição contratante.

São requisitos mínimos de titulação e competência profissional para a contratação de professor visitante ou de professor visitante estrangeiro:

- a) Ser portador do título de doutor, no mínimo, há 2 (dois) anos;
- b) Ser docente ou pesquisador de reconhecida competência em sua área; e
- c) Ter produção científica relevante, preferencialmente nos últimos 5 (cinco) anos.

Excepcionalmente, poderão ser contratados professor visitante ou professor visitante estrangeiro, sem o título de doutor, desde que possuam comprovada competência em ensino, pesquisa e extensão tecnológicos ou reconhecimento da qualificação profissional pelo mercado de trabalho, na forma prevista pelo Conselho Superior da instituição contratante.

A contratação de professores substitutos, professores visitantes e professores visitantes estrangeiros poderá ser autorizada pelo dirigente da instituição, condicionada à existência de recursos orçamentários e financeiros para fazer frente às despesas decorrentes da contratação e ao quantitativo máximo de contratos estabelecido para o IFBA. A contratação dos professores substitutos fica limitada ao regime de trabalho de 20 (vinte) horas ou 40 (quarenta) horas.

9.2.1. Plano de carreira e incentivos aos docentes

O Plano de Carreira Docente segue a Lei no 12.772 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal alterada pela Lei nº 12.863 (BRASIL,2013).

A Lei 12.863 normatiza os critérios de ingresso, enquadramento, ascensão, regime de trabalho, remuneração, benefícios e as vantagens da Carreira de Magistério Superior e de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico dos integrantes do corpo docente do IFBA.

O Quadro 9-1 lista as unidades curriculares e os respectivos docentes no semestre 2017-2.

9.2.2. Composição do corpo docente

Quadro 9-1- Formação do corpo docente

UNIDADES CURRICULARES ATUAIS E RESPECTIVOS DOCENTES			
DISCIPLINA	PROFESSOR(ES)	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
ADM 500 – Introdução à Administração	José Rubens Monteiro Teixeira	Doutor	DE
ADM 500 – Introdução à Administração	Nilton Vasconcelos Junior	Doutor	DE
ADM512–Gestão da Qualidade	Antônio Clodoaldo de Almeida Neto	Doutor	DE
ADM 530 – Economia	Ronaldo Bruno Ramalho Leal	Mestre	DE
ADM 530 – Economia	Alexandre José Alves da Silva	Doutor	DE
ADM 540 – Direito e Legislação Social	Washington José Laranjeiras Borges	Especialista	DE
ADM 540 – Direito e Legislação Social	Maria Paula Nogueira	Mestre	20 horas
DES 200 –Desenho Técnico	Eloisa Santos Pinto	Especialista	DE
DES 200 –Desenho Técnico	Francisco Carlos Cerqueira Reis	Mestre	DE
DES 201 –Desenho Mecânico	Alfredo Nascimento Santos	Mestre	DE
ENG300 – Introdução a Engenharia	Paulo César Rocha Chaves	Especialização	DE
ENG301 – Materiais de Construção Mecânica I	Mirtânia Antunes Leão	Doutora	DE

ENG301 – Materiais de Construção Mecânica I	Sonia Regina Sales Barbosa	Doutora	DE
ENG302 – Materiais de Construção Mecânica II	Pedro Cunha	Mestre	DE
ENG303 – Metrologia e Controle Dimensional	João Batista Menezes Barbosa	Mestre	DE
ENG304 – Processo de Fabricação I	Rodrigo Estevam Coelho	Doutor	DE
ENG305 – Processos de Fabricação II	Rodrigo Estevam Coelho	Doutor	DE
ENG306 – Equipamentos de Processos	Antonio Carlos Souza Ramos	Mestre	DE
ENG307 – Processos de Fabricação III	João Batista Menezes Barbosa	Mestre	DE
ENG308 – Mecânica Geral	Antônio Carlos Bitencourt	Mestre	DE
ENG308 – Mecânica Geral	Roberto Luiz Kruger	Mestre	DE
ENG309 – Resistência dos Materiais	Mário Cezar Alves da Silva	Doutor	DE
ENG310 – Estruturas Mecânicas	Roberto Luiz Kruger	Mestre	DE
ENG311 – Elementos de Construção de Máquinas	Francisco Souza Almeida	Mestre	DE
ENG312 – Mecanismos	Roberto Luiz Kruger	Mestre	DE
ENG313 – Estágio Supervisionado	Paulo Cesar Rocha Chaves	Especialista	DE
ENG314 – Vibrações Mecânicas	Antônio Carlos Bitencourt	Mestre	DE
ENG315 – Máquinas de Elevação e Transporte	Mário Cezar Alves da Silva	Doutor	DE

ENG319 – Sistemas Térmicos I	Luiz Carlos Pereira Vargas	Mestre	DE
ENG320 – Sistemas Térmicos II	Antonio Gabriel Souza Almeida	Doutor	DE
ENG320 – Sistemas Térmicos II	Luiz Gustavo Duarte	Doutor	DE
ENG321 – Máquinas de Fluxo	Amaro Serinhaém	Especialista	DE
ENG322 – Comandos Hidráulicos e Pneumáticos	Ricardo Aurélio Fragoso de Sousa	Mestre	40 horas
ENG323 – Controle e Instrumentação	Ivan Costa Silva	Doutor	DE
ENG324 – Automação Industrial	Fabio Simões Carrilho	Mestre	DE
ENG325 – Computação Gráfica	Luis Gabriel Guanabara Keler Gesteira	Mestre	DE
ENG326– Planejamento Programação e C. da Produção	Gildo Machado Ribeiro	Mestre	DE
ENG327 – Trabalho de Graduação	Paulo Cesar Rocha Chaves	Especialista	DE
ENG404 - Eletrônica Analógica e Digital	Maria das Gracas Oliveira Rego	Mestre	DE
ENG520 - Mecânica dos Fluidos	Edgard Bacic de Carvalho	Doutor	DE
ENG521 - Termodinâmica Geral	Maria Aparecida da Silva Modesto	Doutora	DE
ENG521 - Termodinâmica Geral	Luanda Kivia de Oliveira Borges	Doutora	DE
ENG522 - Transmissão de Calor	Daiane Suffredini	Mestre	DE
ENG530 - Higiene e Segurança do Trabalho	Eduardo Marinho	Doutor	DE

ENG531 - Ciências do Ambiente	Armando Hirohumi Tanimoto	Doutor	DE
FIS211- Física Geral e Experimental I	Ebenézer Silva Cavalcanti	Doutor	DE
FIS212- Física Geral e Experimental II	Raimundo Nonato Almeida Costa	Mestre	DE
FIS212- Física Geral e Experimental II	Ronaldo Nascimento Naziazeno	Mestre	DE
FIS213- Física Geral e Experimental III	Ronaldo Nascimento Naziazeno	Mestre	DE
FIS213- Física Geral e Experimental III	Erick Santana do Santos	Mestre	40 horas
HUM100 - Filosofia	Saulo Moraes de Assis	Mestre	DE
HUM100 - Filosofia	Daniel Cerqueira Baiardi	Doutor	40 horas
HUM101 - Sociologia	Daniel Romero	Mestre	DE
HUM102 - Psicologia Aplicada ao Trabalho	Samir Perez Mortada	Doutor	DE
HUM103 - Metodologia da Pesquisa	Pedro Cunha	Mestre	DE
HUM103 - Metodologia da Pesquisa	Biagio Maurício Avena	Doutor	DE
INF400 - Computação e Processamento de Dados	Luiz Claudio Machado dos Santos	Doutor	DE
INF400 - Computação e Processamento de Dados	Marcelo Vera Cruz Diniz	Mestre	DE
LET100 - Língua Portuguesa	Wallace Matos da Silva	Mestre	DE
LET100 - Língua Portuguesa	Luciana Mazzuti	Mestre	DE
MAT211- Calculo Diferencial e Integral	Henrique Jose Caribe Ribeiro	Doutor	DE

MAT211- Calculo Diferencial e Integral I	Vitor Rios de Jesus	Especialista	DE
MAT212 - Calculo Diferencial e Integral II	Edmary Silveira Barreto	Doutora	DE
MAT213- Calculo Diferencial e Integral III	Luis Vasquez Gonzalez	Mestre	DE
MAT214- Calculo Diferencial e Integral IV	Ives Lima de Jesus	Doutor	DE
MAT215- Cálculo Numérico	Lurimar Smera Batista	Doutor	DE
MAT215- Cálculo Numérico	Alessandra Freitas Picanço	Doutora	DE
MAT217- Algebra Vetorial e Geometria Analítica	Diana Souza		
MAT217- Algebra Vetorial e Geometria Analítica	Reinaldo de Oliveira Lima	Mestre	DE
MAT218- Algebra Linear	Diana Souza		
MAT219- Probabilidade e Estatística	Alessandro Silva Barros	Mestre	DE
MAT219- Probabilidade e Estatística	Walter Accioly Costa Porto	Doutor	40 horas
MCO301- Materiais Metalicos	Rodrigo Estevam Coelho	Doutor	DE
MCO303- Metalurgia Mecânica	Gildo Machado Ribeiro	Mestre	DE
MCO304- Corrosão	Claudia Teresa Teles Farias	Doutora	DE
MCO302- Materiais Polimericos	Pedro Cunha de Lima	Mestre	DE
MCO305- Materiais Avançados	Mirtania Antunes Leão	Doutora	DE
MEO302- Inspeção de Equipamentos(s)	Moacir Bispo Ramos	Doutor	DE

MEO304- Tecnologia de Soldagem	Moacir Bispo Ramos	Doutor	DE
MEO303 - Manutenção de Equip. Estáticos e Tubulações	Roberto Luiz Kruger	Mestre	DE
MEO301 – Manutenção de Equipamentos Rotativos	Amaro Serinhaém	Especialista	DE
PMO301 - Gerência de Produção	Antonio Carlos Ramos	Mestre	DE
PMO302 – Projeto de Fábrica	Paulo César Rocha Chaves	Especialista	DE
PMO303 - Confiabilidade de Sistemas	Gildo Machado Ribeiro	Mestre	DE
PMO304 - Organização de Produção	Gildo Machado Ribeiro	Mestre	DE
QUI500 - Química Geral e Tecnológica	Joseína Moutinho Tavares	Mestre	DE
QUI500 - Química Geral e Tecnológica	Gabriela Marinho Maciel Paulo	Mestre	40 hora
QUI500 - Química Geral e Tecnológica	Dilton Sodre	Mestre	DE

9.3. NÚCLEO ESTRUTURANTE DO CURSO – NDE

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Mecânica (NDE) é formado por um grupo de professores que tem função consultiva junto à coordenação do curso, responsável pelo processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE do curso está referendado com base na Resolução CONSUP N° 17 (IFBA, 2012).

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Mecânica do IFBA, campus de Salvador deve ser formado por, no mínimo 05 (cinco) docentes do curso, entre estes, o Coordenador do Curso, a quem cabe a sua presidência, e tem por responsabilidade promover avaliações processuais e contínuas da proposta pedagógica do curso com vistas a mantê-la sempre atual. São pré-requisitos para membros do NDE:

- Ser Dedicção Exclusiva (DE);

- Pelo menos 60% dos membros deve ter titulação de Mestre ou Doutor.

Atualmente os membros do NDE são:

- Prof. Francisco Souza Almeida (coordenador do curso, mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Pedro Cunha Lima (mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Antônio Carlos Peixoto Bittencourt (mestre, dedicação exclusiva)
- Profa. Luanda Kivia de Oliveira Rodrigues (doutora, dedicação exclusiva)
- Prof. João Batista Menezes Barbosa (mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Gildo Machado Ribeiro (mestre, dedicação exclusiva)

Os professores que já atuavam de forma incisiva no curso foram nomeados pela direção para compor o NDE com as seguintes atribuições:

1. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
2. Colaborar com a atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
3. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, realizando estudos e atualização periódica para aprovação nos Colegiados dos respectivos Cursos, sempre que necessário;
4. Cooperar na supervisão das formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelos Colegiados;
5. Contribuir para a análise e avaliação do Projeto Pedagógico, das Ementas, dos Conteúdos Programáticos e dos Planos de Ensino dos componentes curriculares;
6. Auxiliar o acompanhamento das atividades do corpo docente, inclusive com a avaliação institucional, recomendando aos Colegiados dos Cursos a indicação ou substituição de docentes, quando necessário;
7. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

9.4. COLEGIADO DO CURSO

A composição e o funcionamento, bem como as competências do Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica são definidos no Regimento Geral (IFBA, 2013), e disciplinados em seu regimento interno. O regimento em seu artigo 2º declara que o Colegiado tem como finalidade: supervisão das atividades didáticas do Curso de Engenharia mecânica; orientar os acadêmicos com vistas à sua efetiva integração no âmbito comunitário e do desempenho de cada um deles no cumprimento de suas obrigações e, ainda, pelo acompanhamento do desempenho docente no Curso.

O Regimento do Colegiado, em seu capítulo II, define que o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica será constituído da seguinte forma:

- I. Pelo coordenador do curso, como seu presidente, com mandato de dois (02) anos;
- II. Representantes do corpo docente que atuam no curso, com mandato de dois (02) anos;
- III. Por um (01) discente regularmente matriculado no curso, eleito por seus pares, com mandato de um (01) ano.

Já as atribuições e competências do colegiado são apresentadas no capítulo III, no qual o art. 6º declara que compete ao Colegiado de Curso:

- 1 Convocar reuniões dos docentes do Curso, quando necessárias;
- 2 Avaliar e coordenar as atividades didático-pedagógicas do curso;
- 3 Organizar, de acordo com a legislação em vigor, o Projeto Pedagógico do Curso;
- 4 Analisar, discutir e avaliar o Projeto Pedagógico do Curso, as alterações da estrutura curricular, as disciplinas obrigatórias e optativas integrantes do currículo, com respectivas ementas, carga horária, pré e co-requisitos, e condições para integralização do curso;
- 5 Elaborar um planejamento estratégico de distribuição das necessidades de docentes para o Curso, manifestando-se sobre as formas de seleção e admissão, em consenso com a demanda da maioria dos professores específicos da área do curso;
- 6 Receber, analisar, encaminhar e decidir sobre solicitações de ações acadêmicas, disciplinares e administrativas referentes ao corpo docente e/ou discente do curso;
- 7 Analisar e aprovar os planos de ensino das unidades temáticas obrigatórias, optativas e eletivas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- 8 Examinar e emitir parecer, com base na análise de integralização curricular, sobre processos de transferência interna e externa de alunos a serem admitidos ou desligados do curso conforme dispositivos legais em vigor;
- 9 Deliberar sobre aproveitamento de estudos, convalidação de Unidades Temáticas, conjunto de disciplinas, módulos interdisciplinares, áreas de conhecimento ou campos de saber, excedência de créditos, pré-requisitação e correquisitação em caso de recurso ao encaminhamento da Coordenação de Curso;
- 10 Definir e homologar o regulamento do estágio, através de deliberação acerca do Regimento de Estágio Supervisionado;
- 11 Definir e homologar o regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso;
- 12 Aprovar propostas de convênio com outras instituições e atividades acadêmicas complementares;
- 13 Opinar e decidir sobre sugestões do Núcleo Docente Estruturante –NDE, que envolvam assuntos de interesse do curso;

- 14 Propor a reformulação do Regimento do Colegiado, submetendo-o à aprovação dos membros do Colegiado;
- 15 Homologar o resultado da eleição do coordenador de curso e encaminhar à direção geral do *campus*;
- 16 Opinar e deliberar sobre outras matérias que lhe forem atribuídas, bem como sobre casos omissos que se situem na esfera de sua competência;
- 17 Cumprir as determinações dos órgãos deliberativos superiores.

Atualmente os membros do Colegiado de Curso são:

- Prof. Francisco Souza Almeida (coordenador do curso, mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Moacir Bispo Ramos (doutor, dedicação exclusiva)
- Prof. Antônio Carlos Peixoto Bittencourt (mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Luiz Gustavo da Cruz Duarte (doutor, dedicação exclusiva)
- Prof. Henrique José Caribé Ribeiro (doutor, dedicação exclusiva)
- Prof. Gildo Machado Ribeiro (mestre, dedicação exclusiva)
- Prof. Armando Hiroumi Tanimoto (doutor, dedicação exclusiva)
- Edilene da Silva David (pedagoga)
- Francisco Gonçalves de Paula (discente)
- Edmilson da Silva Sena Junior (discente)

9.5. COORDENAÇÃO DE CURSO

A coordenação do curso tem a responsabilidade principal de fortalecer e zelar pela boa qualidade profissional do formando do curso de Engenharia Mecânica do IFBA e possui como atribuições:

- 1 Orientar, coordenar e controlar as atividades do curso no que se refere à aplicação das metodologias didático-pedagógicas, adequadas às diversas situações das disciplinas ministradas;
- 2 Compatibilizar os conteúdos formativos oferecidos pelos diferentes Departamentos Acadêmicos, quando couber, com vistas à compreensão da sua totalidade;
- 3 Assegurar a interdisciplinaridade no conjunto do projeto acadêmico de cada curso;
- 4 Prestar orientação ao estudante sobre sua vida acadêmica e sua integralização curricular;
- 5 Realizar adaptação curricular do estudante em consequência de transferência;
- 6 Definir com os Departamentos Acadêmicos, quando couber, o pré e co-requisito de disciplinas necessárias ao desenvolvimento curricular;
- 7 Opinar sobre a escolha de equipamentos e materiais relacionados com o curso;

- 8 Acompanhar o processo de matrícula e fazer cumprir os prazos previstos em calendário escolar quanto às atividades docentes e discentes dos cursos;
- 9 Cuidar do desempenho experimental das disciplinas que assim se caracterizem, observando normas, procedimentos de aquisição, uso e manutenção de materiais e equipamentos;
- 10 Desempenhar outras atividades relacionadas com a sua área de atuação; e
- 11 Realizar outras atividades correlatas e afins.

Algumas responsabilidades do coordenador são: avaliação permanente da qualidade do curso junto aos docentes, discentes e NDE; atualização periódica do PPC; implementação e sugestão de ações para a melhoria da qualidade do curso; representação dos interesses do curso nos órgãos superiores; cumprimento das decisões dos órgãos superiores; convocação de reuniões do colegiado e NDE; cadastro e acompanhamento da participação dos estudantes no ENADE; cadastro e preparação para reconhecimento e futuro credenciamento do curso junto ao MEC/INEP; acompanhamento dos trâmites administrativos dos estudantes do curso; atendimento e orientação de ordem acadêmica aos alunos; acompanhamento e cumprimento do calendário acadêmico pelos docentes; elaboração do horário e oferta semestral de disciplinas; comunicação e interação permanente com os corpos docente e discente em busca da melhoria da qualidade do curso; apoio ao diretório acadêmico do curso.

A coordenação do curso conta com o apoio de uma assistente administrativa em tempo integral na gestão da coordenação de curso.

A Coordenação do Curso é exercida por um professor indicado pelo Departamento ou eleito pelos pares por um período de dois anos, podendo ser prorrogado por até mais dois anos. O Coordenador do curso deve ser professor de Dedicção Exclusiva, com formação na área de mecânica e pós graduação *strictu sensu*.

10. INFRAESTRUTURA

10.1. BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO

A Biblioteca Prof. Raul Varella Seixas está aberta à comunidade do Campus de Salvador para consultas e permite o empréstimo de seu acervo aos usuários vinculados à instituição. A biblioteca de aproximadamente 800 m² oferece espaço para leitura e discussão. O acervo da biblioteca pode ser consultado virtualmente através do endereço eletrônico www.portal.ifba.edu.br/biblioteca/biblioteca-ifba.html. O Acervo consiste atualmente de aproximadamente **14.000 títulos e 45.000 exemplares**.

Além do acervo físico, a biblioteca disponibiliza também aos usuários a ela vinculados, o acervo virtual através dos links abaixo:

- ABNT COLEÇÃO: <http://www.abntcolegao.com.br/institutofederaldabahia/>
- EBRARY: <http://site.ebrary.com/lib/ifba/home.action>
- PORTAL DO LIVRO ABERTO EM CT&I: <http://livroaberto.ibict.br/>
- PROJETO GUTENBERG: http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page
- SCIELO LIVROS: <http://books.scielo.org/>
- SCIELO: <http://www.scielo.org/php/index.php>
- BANCO DE TESES DA CAPES: <http://bancodeteses.capes.gov.br/>
- BDTD IBICT: <http://bdttd.ibict.br/>
- PROSSIGA: <http://prossiga.ibict.br/>
- REVISTA PINDORAMA: <http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/>

10.2. LABORATÓRIOS

A proposta pedagógica do Curso prevê o uso de laboratórios e oficinas especializados para a montagem e execução de experimentos na área de Engenharia Mecânica para atender ao perfil e à qualidade da formação acadêmica pretendidos. A relação teoria/prática é uma constante no Curso e o uso de laboratórios e oficinas para o desenvolvimento dos projetos e trabalhos a serem executados nas diversas disciplinas se constitui num dos mecanismos apropriados para a sua efetivação. O curso de engenharia mecânica conta com o apoio de infraestrutura laboratorial de dezenas de cursos técnicos e de nível superior. As aulas práticas das disciplinas de formação básica (Química, Física, Informática, Desenho Técnico) são conduzidas nos

laboratórios já consolidados dos respectivos cursos ou departamentos. O curso de Engenharia Mecânica do IFBA conta com a seguinte infraestrutura:

- Laboratórios de Informática;
- Laboratórios de Instrumentação;
- Laboratórios de Física;
- Laboratório de Medidas Elétricas;
- Oficinas Mecânicas;
- Laboratórios de Química
- Almoxarifado específico para vidrarias, reagentes e equipamentos que atendem unicamente aos laboratórios e oficinas de Mecânica;

10.2.1. Laboratórios Específicos

Atualmente, o campus de Salvador dispõe de 12 laboratórios e quatro oficinas que atendem aos cursos oferecidos pela instituição e a engenharia mecânica. Os espaços destinados aos laboratórios no campus de Salvador estão distribuídos em dois pavilhões de oficinas. Abaixo, são citados os laboratórios utilizados no curso de Engenharia Mecânica:

- Laboratório de automação hidráulica
- Laboratório de metrologia
- Laboratório de refrigeração
- Laboratório de eletroeletrônica
- Laboratório de automação pneumática
- Oficina de tornearia e fresagem
- Laboratório de informática
- Oficina de produção
- Laboratório de metalografia
- Laboratório de CNC
- Oficina de soldagem
- Laboratório dos fornos
- Oficina de conformação mecânica e inspeção
- Laboratório de difração de raio-x e de tração

- Laboratório de moagem de alta energia
- Laboratório caracterização de materiais

Os laboratórios específicos do Curso de Engenharia Mecânica encontram-se implantados com todos os equipamentos e demais materiais utilizados no desenvolvimento das atividades previstas. Os laboratórios e oficinas são amplos e compatíveis com os tamanhos das turmas.

Os equipamentos e materiais de consumo são definidos no decorrer do semestre letivo, e de acordo com as atividades desenvolvidas nas disciplinas de Atividades e Práticas Laboratoriais.

Os equipamentos e materiais disponíveis nos laboratórios e oficinas são atualizados de forma a atender as necessidades das aulas práticas dos cursos, as atividades dos projetos de pesquisas (alunos de Iniciação Científica) e projetos de extensão desenvolvidos no Campus. Os mesmos são utilizados pelos estudantes desde que acompanhados pelo professor ou técnico e obedeçam às normas de funcionamento e os regulamentos de segurança estabelecidos para cada área. Os laboratórios e oficinas são mantidos por 5 (cinco) técnicos e 8 (oito) estagiários, que gerenciam o mesmo e acompanha o funcionamento e regulamentação de uso em conjunto com os coordenadores de área do Campus. Os laboratórios são amplos e compatíveis com os tamanhos das turmas e a manutenção dos equipamentos, bem como a reposição dos insumos é realizada periodicamente.

11. CERTIFICAÇÃO

A certificação no curso de Engenharia Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus de Salvador, deve atender aos seguintes pré-requisitos:

- Aprovação, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, em todos os vinte componentes curriculares do núcleo básico, que constam no Quadro 4-1.
- Aprovação, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, em todos os quatorze componentes curriculares do núcleo profissionalizante, descritos no Quadro 4-1.
- Aprovação, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, em todos os onze componentes curriculares obrigatórias do núcleo específico, descritos no Quadro 4-1.
- Aprovação, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, em oito dos trinta componentes curriculares optativos do núcleo específico, descritos no Quadro 4-3.
- Aprovação, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, nos dois componentes curriculares de projeto interdisciplinar;
- Aprovação no trabalho de conclusão de curso(TCC), de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, bem como no Item 4.8 deste projeto pedagógico.
- Aprovação no estágio supervisionado, de acordo com os critérios definidos nas normas acadêmicas vigentes na instituição, bem como no Item 4.7 deste projeto pedagógico.
- Validação das 30h de atividades complementares, de acordo com os critérios definidos no item 4.6 e no barema do Quadro 4-8 deste projeto pedagógico;
- Apresentar situação de REGULARIDADE perante ao ENADE;
- Estar com situação regularizada mediante ao sistema de empréstimo de livros na biblioteca do campus.

Os estudantes que estiverem em conformidade com todos estes critérios necessários para a integralização do curso, terão direito ao diploma de Bacharelado em Engenharia Mecânica, uma vez que concluíram a graduação na área.

Cabe à Coordenação do Curso efetuar o registro formal do cumprimento de todas as atividades do aluno junto à Gerência de Registros Acadêmicos do Ensino Superior (GRA-3) do campus de Salvador, que, por sua vez, deverá encaminhar o processo à PROEN/DEAC, que é o departamento responsável pela emissão deste

documento. As diretrizes e procedimentos que os discentes devem seguir para solicitar e receber o diploma estão definidas na Resolução CONSUP número 22, de 04 de setembro de 2012.

12. REFERÊNCIAS

ABRIL, EDITORA. *GULA DO ESTUDANTE: Cursos de Graduação em Engenharia Mecânica na Bahia*. 2018. <https://guiadoestudante.abril.com.br/busca/?filtro=graduacao&termo=Engenharia%20Mec%C3%A2nica&graduacao-0=542030662> (acesso em 09 de 02 de 2019).

BRASIL, Ministério da Educação. *PORTARIA N.º 1.134, DE 10 DE OUTUBRO DE 2016 - Revoga a Portaria MEC n.º 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema*. 11 de Outubro de 2016. <http://www.abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-1134-2016-10-10.pdf> (acesso em 23 de Agosto de 2017).

—. *PORTARIA N.º 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*. 11 de Novembro de 2003. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf> (acesso em 06 de Dezembro de 2017).

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Federal de Educação. *RESOLUÇÃO N.º 5, DE 11/ 07/ 79 - Estabelece normas sobre aproveitamento de Estudos*. 12 de Julho de 1979. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcfe05_79.pdf (acesso em 11 de Setembro de 2017).

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Ensino Superior. *RESOLUÇÃO CNE/CES 11/2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. 11 de Março de 2002. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf> (acesso em 25 de Agosto de 2017).

—. *RESOLUÇÃO CNE/CES 2/2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. 18 de Junho de 2007. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf (acesso em 26 de Abril de 2018).

—. *Parecer CNE/CES Numero 184/2006 - Retificação do Parecer CNE/CES n.º 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, na modalidade presencial*. 07 de Julho de 2006. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0184_06.pdf (acesso em 18 de Setembro de 2017).

—. *Parecer CNE/CES 1362/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia*. 12 de Dezembro de 2001. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf> (acesso em 05 de Agosto de 2017).

—. *PARECER CNE/CES N.º 239/2008 - Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de Tecnologia*. 6 de Novembro de 2008. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf (acesso em 03 de Novembro de 2017).

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. *RESOLUÇÃO N.º 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental*. 15 de Junho de 2012. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 (acesso em 23 de Novembro de 2017).

—. *RESOLUÇÃO N.º 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. 17 de Junho de 2004. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> (acesso em 25 de Novembro de 2017).

—. *PARECER CNE/CP N.º: 8/2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. 6 de Março de 2012. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192 (acesso em 26 de Novembro de 2017).

—. *RESOLUÇÃO N.º 1, DE 30 DE MAIO DE 2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. 30 de Maio de 2012. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 (acesso em 26 de Novembro de 2017).

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. *DECRETO N.º 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002 - Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação*

- Ambiental, e dá outras providências.* 25 de Junho de 2002. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm (acesso em 28 de Novembro de 2017).
- . *LEI Nº 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, incluindo no currículo oficial da Rede de Ensino obrigatoriedade de "História e Cultura Afro-Brasileira".* 09 de Janeiro de 2003. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm (acesso em 25 de Novembro de 2017).
- . *LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".* 10 de Março de 2008. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm (acesso em 25 de Novembro de 2017).
- . *LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* 20 de Dezembro de 1996. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm (acesso em 12 de Setembro de 2017).
- . *CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988.* 5 de Outubro de 1988. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm (acesso em 18 de Novembro de 2017).
- . *LEI Nº 10.172, DE 9 DE JANEIRO DE 2001 - Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.* 9 de Janeiro de 2001. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10172.htm (acesso em 29 de Setembro de 2017).
- . *DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005 - Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.* 23 de Dezembro de 2005. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm (acesso em 15 de Outubro de 2017).
- . *LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de dezembro de 1996.* 25 de Setembro de 2008. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm (acesso em 13 de Outubro de 2017).
- . *LEI Nº 11.892 - Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.* 29 de 12 de 2008. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm (acesso em 12 de 06 de 2017).
- . *LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).* 06 de Julho de 2015. http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm (acesso em 14 de Novembro de 2017).
- . *DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011 - Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.* 18 de Novembro de 2011. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm (acesso em 3 de Dezembro de 2017).
- . *DECRETO Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999 - Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.* 21 de Dezembro de 1999. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm (acesso em 03 de Dezembro de 2017).
- . *DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004 - Regulamenta as Leis 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.* 03 de Dezembro de 2004. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm (acesso em 02 de Dezembro de 2017).
- . *LEI Nº 7.853, DE 24 DE OUTUBRO DE 1989 - Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde.* 24 de Outubro de 1989. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm (acesso em 08 de Dezembro de 2017).
- . *LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012 - Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.* 29 de Dezembro

de 2012. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm (acesso em 10 de Dezembro de 2017).

—. *LEI Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES.* 14 de Abril de 2004. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm (acesso em 12 de Dezembro de 2017).

—. *LEI Nº 8.745, DE 9 DE DEZEMBRO DE 1993 - Dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, e dá outras providências.* 11 de Dezembro de 1993. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8745cons.htm (acesso em 14 de Dezembro de 2017).

—. *LEI Nº 12.772, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2012 - Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei no 7.596, de 10 de abril de 1987.* 29 de Dezembro de 2012. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12772.htm (acesso em 13 de Dezembro de 2017).

—. *LEI Nº 12.863, DE 24 DE SETEMBRO DE 2013 - Altera a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal.* 26 de Setembro de 2013. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12863.htm (acesso em 14 de Dezembro de 2017).

—. *LEI Nº 8.711, DE 28 DE SETEMBRO DE 1993 - Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal da Bahia em Centro Federal de Educação Tecnológica e dá outras providências.* 28 de Setembro de 1993. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1989_1994/L8711.htm (acesso em 13 de Agosto de 2017).

—. *LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.* 25 de Abril de 2002. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm (acesso em 12 de Setembro de 2017).

CDL, Câmara de Dirigentes Lojistas de Salvador. *Intenção de consumo no Nordeste é maior do que em 2013.* 23 de Junho de 2014. <http://cdl.com.br/intencao-de-consumo-no-nordeste-e-maior-do-que-em-2013/#> (acesso em 12 de Setembro de 2017).

FIEB, Federação das Indústrias do Estado da Bahia -. *Relatório Anual 2016 do Sistema FIEB.* 2017. <http://www.fieb.org.br/bancafiieb/relatorios> (acesso em 12 de Agosto de 2018).

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido - 17 Edição.* São Paulo: Paz e Terra, 1987.

IFBA. *RESOLUÇÃO Nº 22 DE 04 SETEMBRO DE 2012 - Estabelece as diretrizes para a emissão e registro de Diplomas dos Cursos de Graduação e Diplomas e Certificados dos Cursos de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA.* 04 de Setembro de 2012. http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consup/resolucoes-2012/resolucao_22-de-2012-emissao-e-registros-de-diplomas.pdf (acesso em 25 de Agosto de 2017).

—. *Projeto Pedagógico Institucional do IFBA.* 2013. <http://portal.ifba.edu.br/proen/PPIIFBA.pdf> (acesso em 16 de Julho de 2017).

—. *Plano de Desenvolvimento Institucional do IFBA - Aprovado pela resolução 47, de 4 de novembro de 2015.* 2015. <http://portal.ifba.edu.br/menu-de-apoio/paginas-menu-de-apoio/pdi-2014-2018-publicado-pelo-consup-17-02-2017.pdf> (acesso em 23 de Agosto de 2017).

—. *Normas Acadêmicas do Ensino Superior.* 2002. www.ifba.edu.br/alunos/superior/normas_academicas.doc (acesso em 21 de Agosto de 2017).

—. *RESOLUÇÃO CONSUP Nº 39, DE 02 DE SETEMBRO DE 2015.* 02 de Setembro de 2015. <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consup/resolucoes-2015/resol-039.pdf> (acesso em 08 de Dezembro de 2017).

—. *DIRETRIZES PARA A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA.* 26 de Outubro de 2010. <http://petengenhariasifba.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Politica-de-Assistencia-Estudantil.pdf> (acesso em 12 de Dezembro de 2017).

- . *REGIMENTO GERAL DO IFBA - Aprovado pela Resolução 26 do CONSUP, em 27/06/2013*. Junho de 2013. <http://portal.ifba.edu.br/menu-de-apoio/paginas-menu-de-apoio/acesso-rapido/regimento-do-ifba-1.pdf> (acesso em 20 de Janeiro de 2018).
- . “DIREC.” *Cartilha de Estágio do IFBA - Campus de Salvador*. 01 de Novembro de 2016. http://www.direc.ifba.edu.br/wp-content/uploads/2016/03/IFBA_SSA_DIREC_CARTILHA_ESTAGIO_Rev1_01112016.pdf (acesso em 25 de Agosto de 2018).
- . *Histórico Institucional*. <http://www.ifba.edu.br/instituicao/historico.htm> (acesso em 13 de Junho de 2017).
- . “Reedição – Resolução/CONSUP/IFBA nº 17 de 27/08/2012.” *REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE CURSOS DE GRADUAÇÃO*. 27 de Agosto de 2012. http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consup/resolucoes-2012/resolucao_17_2012_anexo-regimento-nde-ifba-final.pdf/@@download/file/resolucao_17_2012_anexo%20-%20regimento%20nde%20ifba%20final.pdf (acesso em 20 de Janeiro de 2018).
- IFBA, Conselho do Campus de Salvador. *RESOLUÇÃO Nº 009 DE 20 DE JULHO DE 2016*. 20 de Julho de 2016. http://www.direc.ifba.edu.br/wp-content/uploads/2016/03/RESOLUCAO_009_DG_APROVADO_REGULAMENTO_EXTENSAO_IFBA_SSA.pdf (acesso em 09 de Dezembro de 2017).
- INEP, Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Sinopses Estatísticas da Educação Superior - Graduação*. 2017. <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> (acesso em 18 de Agosto de 2018).
- INEP, Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). *Instrumento de Avaliação Cursos Graduação presencial e à Distância*. Abril de 2016. http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2016/instrumento_2016.pdf (acesso em 15 de Outubro de 2017).
- OIC, Observatório de Inovação e Competitividade da USP. *Relatórios Engenharia Data - Tabelas*. 2017. <http://engenhariadata.oic.nap.usp.br/formacao/> (acesso em 11 de Agosto de 2018).
- . “Tendências e Perspectivas da Engenharia no Brasil.” *Relatório EngenhariaData 2013 - Formação e Mercado de Trabalho em Engenharia no Brasil*. Fevereiro de 2014. <http://engenhariadata.oic.nap.usp.br/wp-content/uploads/2014/04/Relatório-EngenhariaData-2014.pdf> (acesso em 15 de Agosto de 2018).
- PRODEB, Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia. *Mapa das Regiões Econômicas do Estado da Bahia*. http://www.portalprodeb.ba.gov.br/mapa_redegov.asp (acesso em 07 de Agosto de 2018).
- ROCHA, C. A. *Pedagogia e a Tecnologia da Informação e da Comunicação: A importância de alguns aspectos na escolha da metodologia*. Dezembro de 2002. <http://www.boaula.com.br/iolanda/producao/me/pubonline/carlos10art.html> (acesso em 14 de Novembro de 2017).
- SALERNO, et al. “UMA PROPOSTA DE SISTEMATIZAÇÃO DO DEBATE SOBRE FALTA DE ENGENHEIROS NO BRASIL.” *Estudos IPEA*. 06 de 2014. http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1983.pdf (acesso em 09 de 02 de 2019).
- SEI, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. “Tabelas e Gráficos.” *PIB e Estudos Correlatos*. http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2212&Itemid=203 (acesso em 03 de Novembro de 2017).
- SICSÚ, João, e Armando CASTELAR. *Sociedade e Economia: Estratégias de Crescimento e Desenvolvimento*. Brasília: IPEA, 2009.
- SOFFA, M. M., TORRES, P. L.,. *O processo ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias da informação e comunicação na formação de professores on-line*. Curitiba: EDUCERE, 2009.