



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
VIA BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**Camaçari  
2022**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</b>	<b>3</b>
<b>COMISSÃO PARA ELABORAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>11</b>
Número de Vagas Oferecidas	11
Local de Funcionamento	12
Condições de ingresso	12
<b>3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES</b>	<b>14</b>
3.1 INSTITUIÇÃO	14
3.2 REALIDADES LOCAL, ESTADUAL, REGIONAL, NACIONAL E GLOBAL	16
<b>4. BASE LEGAL</b>	<b>18</b>
4.1 Legislação referente ao curso – DCN, Pareceres e Resoluções CNE	18
4.2 Legislação que regula a profissão que o curso habilita a exercer (2º ciclo)	21
<b>5 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO</b>	<b>22</b>
5.1 Histórico/diagnóstico do curso	22
5.1.1 Número de vagas oferecidas	23
5.2 Justificativa	24
5.3 Pressupostos teóricos	26
5.4 Objetivos	30
5.4.1 Objetivo geral	30
5.4.2 Objetivos específicos	31
5.5 Perfil do Egresso em Engenharia de Produção do ICTI UFBA	32
5.5.1 Conhecimentos, competências e habilidades básicas a serem desenvolvidas pelos estudantes do curso	33
5.5.2 Campos de atuação do profissional	36
5.6 Metodologia de ensino-aprendizagem	37
5.6.1 Planejamento acadêmico	40
5.6.2 Desenvolvimento de competências	42
5.6.3 Interdisciplinaridade	43
5.7 Sistema de avaliação de ensino-aprendizagem	44
<b>6 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO - COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>48</b>
6.1 Proposta de formação	48
6.2 Matriz Curricular	49
6.2.1. Quadro de Correlação das Competências X Componentes	62
6.2.2. Programas dos Componentes Curriculares	66
6.3 Estágio Supervisionado Obrigatório	67

6.4 Atividades Complementares – AC	68
6.5 Projeto de Conclusão de Curso/Trabalho de Conclusão de Curso – (PCC/TCC)	69
<b>7 RELAÇÃO COM A EXTENSÃO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO</b>	<b>70</b>
<b>8 RECURSOS HUMANOS</b>	<b>73</b>
8.1. Corpo Docente atual no Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação (DCTI) – 2021.1	73
8.1.1 Titulação (em números)	73
8.1.2 Regime de trabalho (em números)	74
8.2 Titulação, regime de trabalho e lotação dos técnicos administrativos do ICTI (2021)	75
<b>10 APOIO AO ESTUDANTE</b>	<b>80</b>
10.1 ORIENTAÇÃO ACADÊMICA	80
10.2 ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	81
<b>11 RECURSOS MATERIAIS EXISTENTES</b>	<b>82</b>
11.1 Laboratórios / salas especiais	82
11.2 Biblioteca	83
11.2 Outros	84
11.4 Referências	86
<b>ANEXOS</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO I – PROGRAMA DOS COMPONENTES CURRICULARES</b>	92
<b>ANEXO II – REGULAMENTO DE ESTÁGIO</b>	197
<b>ANEXO III – REGULAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO (PCC)</b>	202
<b>ANEXO IV – REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	209

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**AC** – Atividade Complementar

**ACCS** – Atividade Curricular em Comunidade e Sociedade

**BI** – Bacharelado Interdisciplinar

**BI-CTI** – Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação

**CAE** – Conselho Acadêmico de Ensino

**CES** – Câmara de Educação Superior (MEC)

**CH** – Carga Horária

**CNE** – Conselho Nacional de Educação

**CONFEA** – Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura

**CONSEPE** – Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

**CPL** – Curso de Progressão Linear

**CR** – Coeficiente de Rendimento

**CTI** – Ciência, Tecnologia e Inovação

**DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais

**FAPESB** – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

**ICTI** – Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação

**IES** – Instituição de Ensino Superior

**IHAC** - Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos (UFBA)

**LDBEN** – Lei de Diretrizes e Bases e Bases da Educação Nacional

**LIBRAS** – Língua Brasileira de Sinais

**NDE** – Núcleo Docente Estruturante

**NOAE** – Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas do ICTI

**PDI** – Plano de Desenvolvimento Institucional

**PCC** – Projeto de Conclusão de Curso

**PPC** – Projeto Pedagógico do Curso

**PROEXT** – Pró Reitoria de Extensão

**PROGRAD** – Pró Reitoria de Graduação

**REGPG** – Regulamento do Ensino de Graduação e Pós-Graduação

**REUNI** – Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

**SECTI** – Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação

**SEPLAN** – Secretaria do Planejamento

**SMURB** – Serviço Médico Universitário Rubens Brasil

**SUDENE** – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

**TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso

**UFBA** – Universidade Federal da Bahia

**UFOB** – Universidade Federal do Oeste da Bahia

**WEF** – World Economic Forum (Fórum Econômico Mundial)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**REITOR**

Prof. Dr. João Carlos Salles Pires da Silva

**PRÓ-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Prof. Dr. Penildon Silva Filho

**SUPERINTENDENTE ACADÊMICO**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Nancy Rita Ferreira Vieira

**DIRETORA PRO TEMPORE DO ICTI**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maiana Brito de Matos

**INTEGRANTES DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC**

1. Renato de Castro Vivas (Presidente)
2. Alex Pires Carneiro
3. Milton Correia Sampaio Filho
4. João Thiago de Guimarães Anchieta e Araújo Campos
5. Adonias Magdiel Silva Ferreira
6. Ademar Nogueira Nascimento
7. Laise Isabela Almeida

## COMISSÃO PARA ELABORAÇÃO

Conforme a Portaria nº 143/2018, foi criada, em 19 de novembro de 2018, a comissão encarregada da elaboração dos “projetos pedagógicos do segundo ciclo do Instituto de Ciência Tecnologia e Inovação no Campus de Camaçari”, incluindo a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção. A comissão designada na referida Portaria foi composta, inicialmente, por um docente representante do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI), um representante do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e mais quatro docentes representantes da Escola Politécnica da UFBA, além de uma técnica em assuntos educacionais, representando o Núcleo de Currículos e Programas da Pró Reitoria de Graduação (PROGRAD). Posteriormente, com a publicação da Portaria nº 101/2019, no dia 13 de agosto de 2019, foram incluídos mais três representantes docentes do ICTI, sendo um titular e dois suplentes, a partir de 01 de abril de 2019.

Com a finalidade de elaborar o Projeto Pedagógico a ser implantado no Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação, sediado no município de Camaçari, foram designados através da Portaria nº 218/2020, de 02 dezembro de 2020, a contar de 02 de setembro de 2019:

I) Os professores e a pedagoga do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação - Camaçari para contribuição cooperativa e colaborativa da comissão interna:

- a) Alex Pires Carneiro (ICTI – professor),
- b) Renato de Castro Vivas (ICTI – professor),
- c) Milton Correia Sampaio Filho (ICTI – professor),
- d) Laise Isabela de Almeida (ICTI – pedagoga).

II) Os professores da área de Engenharia UFBA, lotados no campus de Salvador:

- a) Ademar Nogueira Nascimento (IHAC),
- b) Adonias Magdiel Silva Ferreira (Escola Politécnica) e
- c) João Thiago de Guimarães Anchieta e Araújo Campos (Escola Politécnica).

III) As representantes do Núcleo de Currículos e Programas da PROGRAD, Carolina Silva Cunha de Mendonça e Sandra Helena da Silva Rocha, na qualidade de titular e suplente, respectivamente.

A professora Valterlinda Alves de Oliveira Queiroz (ex-diretora Pro Tempore do ICTI), apesar de não ser formalmente membro da comissão, também realizou importantes contribuições para elaboração deste PPC de Engenharia de Produção, trabalhando ativamente junto às comissões, promovendo e participando de encontros com as instâncias internas e externas envolvidas com a construção deste Projeto.



## APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) pode ser entendido como um plano (documento de planejamento, organização e controle) operacional da execução de políticas públicas, quer referente à educação, quer referente à temática de conhecimento inerente ao curso, neste caso, Engenharia de Produção.

Este exercício de planejamento participativo contempla não só o contexto histórico local de Camaçari, município sede da presente proposta de curso a ser implantado, como também um olhar para o futuro em curto, médio e longo prazo para os âmbitos local (Camaçari e municípios adjacentes), estadual (Bahia), regional (Nordeste), nacional (Brasil) e global.

A modelagem participativa deste projeto pedagógico para o curso de Engenharia de Produção via Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação, a ser implantado no Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), localizado na cidade de Camaçari, foi um exercício desafiador para um problema de alta complexidade.

Praticando um dos fundamentos do ICTI, trata-se da proposição de uma inovação incremental<sup>1</sup> (OECD/Eurostat, 2018) para compatibilizar o percurso formativo de um curso que vem sendo, tradicionalmente, planejado e executado no formato de progressão linear<sup>2</sup>, com a necessidade de fomentar a qualificação de futuros profissionais para a atuação na dinâmica social, econômica e ambiental global. Tal percurso prioriza a construção de competências para a análise e resolução de problemas de alta complexidade, garantindo maior grau de efetividade na implantação de uma política pública de Ensino Superior brasileira, através de uma instituição de Ensino superior pública, gratuita e de qualidade internacionalmente reconhecida como a UFBA.

O texto explana sobre as condições de oferta do curso de Graduação em Engenharia de Produção no município de Camaçari, delineando considerações acerca de sua base legal, justificativas, objetivos, carga horária, matriz curricular, competências e habilidades desejadas, bem como a inter-relação com o curso de Bacharelado Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Inovação (BI-CTI), o qual se constitui como fonte de ingressantes do curso.

---

<sup>1</sup> OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, **The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em 13/05/2020.

<sup>2</sup> Os cursos de progressão linear são os cursos tradicionais, construídos a partir de um conjunto de conhecimentos disciplinares mais específicos, com pouca flexibilidade para a experimentação de outras áreas do conhecimento que não sejam afins à formação pretendida.

Deve-se registrar que, embora os cursos de bacharelado interdisciplinar já estejam implantados na UFBA há mais de dez anos, essa é a primeira proposta de implantação de um curso em dois ciclos, sendo o primeiro ciclo obrigatoriamente cumprido no Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação e o segundo ciclo no curso de Engenharia de Produção, objeto deste PPC.

O perfil do profissional a ser desenvolvido, conforme aqui proposto, baseia-se:

- a) na concepção desta Universidade;
- b) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia do Ministério da Educação, de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019;
- c) nas recomendações da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO);
- d) nas orientações do sistema CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) / CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia);
- e) nas recomendações do Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum – WEF);
- f) nas orientações da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico):
  - f.1) Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica;
  - f.2) Manual de Frascati - Diretrizes para Coletar e Relatar Dados sobre Pesquisa e Desenvolvimento Experimental
- g) nas orientações da Federação Mundial de Organizações de Engenharia (The World Federation of Engineering Organizations – WFEO);

Com esses fundamentos, o curso de Engenharia de Produção via Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação possui características interdisciplinares, típicas de uma inovação incremental, oferecendo:

- a) uma base flexível de formação ampla em Humanidades e Linguagens, orientada às competências necessárias ao profissional atuante em ambientes de alta complexidade, em seu 1º ciclo;

b) uma sólida e atualizada base técnica e científica de qualificação no ambiente geral das Engenharias em seu 1º ciclo;

c) uma sólida e atualizada base técnica e científica de qualificação no ambiente particular da Engenharia de Produção (ABEPRO, CREA/CONFEA) em seu 2º Ciclo.

Estes fundamentos contribuem para a formação de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) técnicas, inter-relacionais e atitudinais, preparando para a atuação em nível local, regional, nacional ou global.

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Bacharelado em Engenharia de Produção

Ato Autorizativo do Curso: **Aprovado pelo Conselho Acadêmico de Ensino em 25/05/2022 (Processo nº 23066.041910/2021-16). Parecer nº. 095/2022.**

Ano de Início do Funcionamento do Curso: **2022.2**

Modalidade de Curso: **Bacharelado**

Modalidade Educacional de Curso: **Presencial**

Grau Acadêmico: **Bacharel em Engenharia de Produção**

Titulação Conferida: **Bacharel em Engenharia de Produção**

Carga Horária Total Do Curso: **3750 horas**

Duração Do Curso:

Mínima: De acordo com a DCN do curso e Resoluções do CNE sobre o assunto	Média	Máxima: 50% a mais do tempo médio do curso. Ressalta-se o impacto do tempo máximo de curso no REGPG UFBA (2014)
5 anos	6 anos	7,5 anos

Regime Acadêmico: **Semestral**

Turno de Oferta do 1º ciclo (BI-CTI):

<b>X</b>	<b>Integral</b>	<b>X</b>	Vespertino
<b>X</b>	Matutino		Noturno

Turno de Oferta do 2º ciclo:

<b>X</b>	<b>Integral</b>	<b>X</b>	Vespertino
<b>X</b>	Matutino		Noturno

## Número de Vagas Oferecidas

Serão ofertadas 50 vagas semestrais, podendo este quantitativo ser ampliado a depender da demanda e mudança de espaço físico.

## **Local de Funcionamento**

Unidade: Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI), que funciona provisoriamente na Cidade do Saber (Rua do Telégrafo, S/N – Natal – Camaçari/BA) até a implantação do Campus Universitário Carlos Marighella – Camaçari/BA.

## **Condições de ingresso**

O processo de seleção e ingresso no primeiro ciclo se dá pelo Sistema ENEM/SISU. Para acesso ao segundo ciclo, será publicada pela Direção do ICTI uma chamada interna para que os egressos do primeiro ciclo interessados ingressem no curso de Engenharia de Produção do Instituto. As condições para a transição do primeiro para o segundo ciclo serão previstas em edital.

O Colegiado de Engenharia de Produção e a Congregação do ICTI poderão definir um percentual de vagas para acesso direto ao segundo ciclo por meio do Sistema ENEM/SISU. Neste caso, o discente ingressará via primeiro ciclo do BI-CTI e, após a conclusão, cursará o bacharelado em Engenharia de Produção.

Caso todas as vagas para acesso ao segundo ciclo não sejam inicialmente preenchidas pelos egressos do BI-CTI do ICTI, as vagas remanescentes serão redirecionadas ao edital publicado pela UFBA no site <https://ingresso.ufba.br/egressos-bi>. Para fins de classificação, em caso de demanda de candidatos superior às vagas disponibilizadas, serão utilizados critérios adotados pelo Conselho Acadêmico de Ensino (CAE).

Ainda restando vagas para o curso de Engenharia de Produção, estas poderão ser remanejadas, a critério do Colegiado do curso, para o edital de vagas residuais da UFBA, publicado em <http://www.vagasresiduais.ufba.br/>. Neste caso, poderão concorrer candidatos/as em todas as modalidades previstas no edital.

Podem requerer inscrição no Processo Seletivo para acesso ao curso de Engenharia de Produção os/as estudantes do BI-CTI com provável integralização curricular no semestre letivo anterior a publicação do edital e candidatos aprovados nos editais anteriormente mencionados, sendo admitidos, para acesso ao segundo ciclo de formação em Engenharia de Produção, em ordem de prioridade:

- 1) todos os interessados que sejam egressos do BI-CTI/UFBA, ofertado no Campus de Camaçari;
- 2) em segunda instância, egressos de Bacharelados Interdisciplinares em Ciência e Tecnologia do Campus da UFBA em Salvador;

3) e, por fim, egressos de BI na área de Ciência e Tecnologia de outras Instituições de Ensino Superior, em caso de existência de vagas residuais, a critério do Colegiado do curso.

**Observação importante:** O egresso do BI-CTI, mesmo não tendo cursado qualquer Área de Concentração, poderá cursar o segundo ciclo em Engenharia de Produção. Neste caso, o(a) discente será orientado a retornar ao primeiro ciclo do BI-CTI, em seu respectivo turno de oferta, para cursar os componentes curriculares pendentes para fins da integralização curricular necessária para tornar-se bacharel em Engenharia de Produção.

### **3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES**

#### **3.1 INSTITUIÇÃO**

A Universidade Federal da Bahia (UFBA) foi criada pelo Decreto-Lei nº 9.155 de 8 de abril de 1946, e reestruturada pelo Decreto nº 62.241 de 8 de fevereiro 1968. Tem como missão “produzir, socializar e aplicar o conhecimento construído nos diversos campos do saber, através do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, de modo a contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural, em especial no estado da Bahia, e promover a formação de cidadãos capazes de atuar na construção da equidade, da justiça social e da democracia e de profissionais qualificados para o mundo do trabalho” (UFBA, 2012). No cumprimento dessa missão, ao longo da sua história, a Instituição foi sempre importante protagonista no cenário científico e cultural do Estado da Bahia e do Brasil.

Através das recentes contribuições na expansão da oferta de ensino superior público federal no Estado da Bahia, a UFBA vem cumprindo seus objetivos institucionais e contribuindo com a superação das assimetrias e desigualdades socioeconômicas regionais, bem como para o desenvolvimento local, regional, nacional e global. A criação de novas universidades federais, a exemplo da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) e Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), do Campus Anísio Teixeira em Vitória da Conquista e mais recentemente o Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação no município de Camaçari são ações que referendam o compromisso social da UFBA.

Além do importante protagonismo na interiorização do ensino superior público federal na Bahia, a UFBA aderiu, em 2007, ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), tendo como objetivos o aumento de vagas nos cursos de graduação e pós-graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão. Nesse caso, a principal e mais imediata mudança em relação ao ensino de graduação tem seu destaque na criação dos Bacharelados Interdisciplinares (BI), nova modalidade acadêmica, que propôs cursos com três anos de duração, em quatro áreas do conhecimento – Humanidades; Artes; Ciências e Tecnologias; Saúde – com terminação própria e perspectivas de ingresso nos cursos de progressão linear ou nos cursos de pós-graduação. Em termos de infraestrutura, a adesão ao REUNI resultou na ampliação e/ou reforma de 32 unidades universitárias, construção de

23 novas edificações e a consolidação do Campus Anísio Teixeira, em Vitória da Conquista, e do então Campus Reitor Edgar Santos em Barreiras, hoje UFOB.

Atualmente, são ofertados na UFBA 83 cursos de graduação de progressão linear, 9 bacharelados interdisciplinares e 3 cursos superiores de tecnologia nos Campi em Salvador e Camaçari, 7 cursos de progressão linear no Campus Anísio Teixeira, em Vitória da Conquista, tendo um total de matrículas de aproximadamente 42.300 discentes.

Inaugurado no dia 17 de setembro de 2018, o Instituto de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTI), localizado no município de Camaçari, funciona provisoriamente nas instalações do complexo educativo municipal “Cidade do Saber” e conta com 23 professores efetivos e 16 Técnicos Administrativos em Educação, ofertando o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (BI-CTI). Até o primeiro semestre do ano de 2021, o Instituto contava com 194 discentes com matrículas ativas.



### 3.2 REALIDADES LOCAL, ESTADUAL, REGIONAL, NACIONAL E GLOBAL

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFBA orienta a implementação oportuna de ações que concretizem a expansão do ensino superior público federal, agregando valor às oportunidades de desenvolvimento regional via qualificação de pessoas no nível superior.

A dinâmica econômica foi elaborada contemplando enfoques no cenário atual de Camaçari (contexto local) e cenários futuros em âmbitos: estadual (Bahia), regional (Nordeste), nacional (Brasil) e entendendo-se que oportunidades de atuação e consequente atualização do perfil do egresso poderá ser pontuadas.

A economia do **município Camaçari**<sup>3</sup> (A TARDE, 2018)., parte integrante da Região Metropolitana de Salvador, é quase totalmente baseada no **setor secundário**, notadamente no polo industrial de Camaçari, primeiro complexo petroquímico planejado do país, com mais de 60 empresas químicas, petroquímicas, segmentos de metalurgia do cobre, têxtil, bebidas, celulose, pneus, fertilizantes, energia eólica, bebidas e serviços (incluindo logística). O impacto da saída da Ford<sup>4</sup> afeta não só as 23 parcerias no Complexo Ford, como também o Futuro Polo logístico<sup>5</sup> (hub). (A TARDE, 2021).

A **economia terciária** de Camaçari<sup>6</sup> (A TARDE, 2018), apresenta diversos elementos de valor socioeconômico-ambiental: praias (turismo), Projeto Tamar, Parque das Dunas de Abrantes, as nascentes protegidas das quatro principais bacias hidrográficas responsáveis pelo abastecimento de água de parte da Região Metropolitana de Salvador. Sobre comércio e serviços, sobretudo a sede do município destaca-se pela variedade de atividades comerciais formais e informais, com centros comerciais e lojas dos mais variados segmentos e uma gama significativa de serviços essenciais, como agências bancárias, hospitais e clínicas, agência dos Correios, cartórios e outras repartições públicas.

O **contexto educacional de ensino médio** de Camaçari apresenta doze escolas estaduais que ofertam a etapa de nível médio, sendo que 5 delas são categorizadas pela Secretaria Estadual de Educação como centros de Educação Profissional<sup>7</sup>. No âmbito federal, em Camaçari há uma unidade do Instituto Federal da Bahia (IFBA), que oferta o

<sup>3</sup>A TARDE. Polo de Camaçari comemora 40 anos na quinta-feira. 03/07/2018. Disponível em <https://atarde.uol.com.br/economia/noticias/1973778-polo-de-camacari-comemora-40-anos-na-quinta-feira>. Acesso em 2020/02/01.

<sup>4</sup>CORREIA, Vanessa. "Faltou respeito com o governo e com os baianos", declara economista sobre fechamento da Ford". Ter, 12/01/2021 às 17:03 | Atualizado em: 12/01/2021 às 17:30. Disponível em <https://www.atarde.uol.com.br/economia/noticias/2153712-faltou-respeito-com-o-governo-e-com-os-baianos-declara-economista-sobre-fechamento-da-ford>. Acesso em 2021/01/29.

<sup>5</sup>A localização estratégica do Polo, a 50 quilômetros de Salvador, permite fácil acesso às indústrias através das rodovias BA-093, BA-535 (Via Parafuso), Canal de Tráfego, ferrovias, portos e aeroportos. As indústrias locais são responsáveis por empregar 15 mil funcionários, além de gerar outros 30 mil empregos indiretos

<sup>6</sup>A TARDE. Polo de Camaçari comemora 40 anos na quinta-feira. 03/07/2018. Disponível em <https://atarde.uol.com.br/economia/noticias/1973778-polo-de-camacari-comemora-40-anos-na-quinta-feira>. Acesso em 2020/02/01.

<sup>7</sup>Dados obtidos em <http://escolas.educacao.ba.gov.br/>. Acesso em 22 jul 2020.

Ensino Médio na modalidade integrada a uma formação profissional em nível técnico e, além disso, existem sete escolas particulares, na sede, que ofertam o Ensino Médio regular.

O **contexto educacional de ensino superior** de Camaçari registra cinco instituições de ensino superior que ofertam ensino presencial, sendo duas privadas (Faculdade Metropolitana de Camaçari e Faculdade Pitágoras) e três públicas (IFBA – Instituto Federal da Bahia, UNEB – Universidade Estadual da Bahia e, mais recentemente, a UFBA). Existem também polos de apoio de cursos EAD de outras instituições, como Uniasselvi, UNIFACS, Uninter, Unopar, UAB e outras, que ofertam cursos de Licenciaturas, Direito, Psicologia, Administração, dentre outros.

Ampliando o contexto de local para estadual (Bahia) e sua posição no regional (Nordeste), o Estado da Bahia posiciona-se entre os de maior destaque no cenário nacional, pelo menos quando o indicador é o Produto Interno Bruto, majoritariamente concentrado no segmento industrial, com incentivos a investimentos econômicos, apresentados pelo governo baiano aos empresários europeus, orientados a agronegócios, alimentos e bebidas, automotivo, calçados e couro, energias renováveis, infraestrutura, mineração, papel e celulose, perfumaria e cosméticos, petróleo / gás / químico, saúde (SEPLAN<sup>8</sup>, 2019).

---

<sup>8</sup> Fonte: SEPLAN. BAHIA: OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTOS. Slides da apresentação do Governo da Bahia na Europa em setembro/2019. Disponível em [http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/apresentacoes/Europa\\_GOVBA\\_setembro\\_2019-3.pdf](http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/apresentacoes/Europa_GOVBA_setembro_2019-3.pdf). Acesso em 2020/05/14

## 4. BASE LEGAL

### 4.1 Legislação referente ao curso – DCN, Pareceres e Resoluções CNE

#### Comuns ao 1º e 2º ciclo

As normativas referentes aos Bacharelados Interdisciplinares (BI) amparam-se no artigo 53, da [Lei 9.394/96](#) (LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que assegura, no inciso I, às instituições universitárias, a autonomia para criação de novos cursos e, no inciso II, a liberdade de fixação dos seus currículos. O documento base para a criação de cursos desta natureza são os “Referenciais Norteadores para Bacharelados Interdisciplinares e Similares” (MEC, 2010). No entanto outras resoluções do Conselho Nacional de Educação também são levadas em conta.

No plano das normas internas da UFBA, estes cursos fundamentam-se no Regimento Geral e Estatuto da Universidade bem como nas Resoluções [nº 02/2008](#) e [nº 03/2008](#), do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE). A primeira “estabelece definições, princípios, modalidades, critérios e padrões para a organização dos cursos de graduação na UFBA” e a segunda, “regulamenta a organização e o funcionamento dos Bacharelados Interdisciplinares na UFBA”.

Os documentos legais citados, e outros complementares, estão listados abaixo:

1. [Lei 9394/96 – LDBEN: Diretrizes e Bases da Educação Nacional](#).
2. [Referenciais Norteadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares](#).
3. [Resolução CNE/CES Nº 2/2007](#): Dispõe sobre a Carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
4. [Resolução CNE/CP Nº-1/2004 fundamentada no Parecer CNE/CP Nº 3/2004](#): Institui as DCN para a Educação para as Relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.
5. [Resolução CNE/CP Nº 2/2012](#): Estabelece as DCN para Educação Ambiental.
6. [Resolução CNE/CP Nº 1/2012 e Parecer CNE/CP Nº 8/2012](#): Estabelece as DCN para Educação em Direitos Humanos.
7. [Plano Nacional de Educação \(Lei Nº 13.005/2014\)](#): Prevê inserção da extensão na

monta de 10% da carga horárias do curso.

8. [Regimento Geral e Estatuto da UFBA \(2010\)](#).
9. [Resolução Consepe/UFBA nº 02/2008](#): Estabelece definições, princípios, modalidades, critérios e padrões para organização dos cursos de graduação da UFBA.
10. [Resolução Consepe/UFBA nº 02/2021](#): Altera os §§ 3º e 4º do Art. 8º da Resolução nº 05/03 e dá outras providências.
11. [Resolução Consepe/UFBA nº 03/2008](#): Regulamenta a organização e funcionamento dos Bacharelados Interdisciplinares na UFBA.
12. [Resolução CAE/UFBA nº 01/2011](#): Regulamenta procedimentos de criação, alteração e encerramento das Áreas de Concentração dos Bacharelados Interdisciplinares da Universidade Federal da Bahia, estabelece competências para a gestão educacional e administrativa das mesmas e dá outras providências.
13. Resolução CAE/UFBA nº [01/2016](#) e [5/2016](#): Dispõe sobre normas para utilização das atividades extraclasse como complementação de carga horária dos componentes curriculares dos cursos presenciais da UFBA para o ano letivo 2016: e Altera a vigência da primeira, respectivamente.
14. Resolução CAE/UFBA [nº 06](#), de 04 de maio de 2022: Regulamenta a oferta de carga horária em componentes curriculares na modalidade Educação a Distância nos cursos de graduação presenciais na UFBA.

### **Instrumentos legais que regulamentam os cursos:**

- a) **Educação em Direitos Humanos:** Atendendo à [Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012](#) do Conselho Nacional de Educação, estão contempladas nas componentes obrigatórias do BI em CTI<sup>9</sup>, acesso para a Engenharia de Produção no ICTI.

---

<sup>9</sup> Com destaque para os componentes curriculares do Núcleo Formativo de Humanidades do BI, com os Estudos sobre a Contemporaneidade, além de aparecer como tema transversal em componentes curriculares de outros núcleos formativos, como o de Linguagens, de Projetos Integrados, específicos de CTI, dentre outros.

- b) **Educação das Relações Étnico-Raciais:** Atendendo à [Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004](#) do Conselho Pleno do CONAES, as temáticas da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena estão contempladas nas componentes obrigatórias do BI em CTI<sup>10</sup>, acesso para a Engenharia de Produção no ICTI.
- c) **Educação Ambiental:** Atendendo à [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#) e ao [Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002](#), está contemplada na disciplina Ética e Legislação Profissional, estão contempladas nas componentes obrigatórias do BI em CTI, acesso para a Engenharia de Produção no ICTI.
- d) **Libras:** Conforme preceitua o [Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005](#), a disciplina LIBRAS é oferecida como componente optativo na matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção.
- e) **Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista:** Conforme [Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#), o ICTI oferece acolhimento aos discentes com Transtorno do Espectro Autista, que é realizado não apenas pelo corpo docente e pela coordenação do curso, mas também pelo Núcleo Local de Assistência Estudantil (NOAE), que integra a PROAE (Pró-Reitoria de Ações Afirmativas e Assistência Estudantil). Os discentes identificados com transtorno do Espectro Autista serão encaminhados para acompanhamento por profissionais especializados, quando necessário, através do Núcleo de Apoio à Inclusão do Aluno com Necessidades Educacionais Especiais (NAPE), vinculado à PROAE.

---

<sup>10</sup> Com destaque para os componentes curriculares do Núcleo Formativo de Humanidades do BI, com os Estudos sobre a Contemporaneidade, além de aparecer como tema transversal em componentes curriculares de outros núcleos formativos, como o de Linguagens, de Projetos Integrados, específicos de CTI, dentre outros.

- f) **Condições de Acessibilidade para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida:** Considerando o disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na [NBR 9050/2004](#), da ABNT, na [Lei N° 10.098/2000](#), nos Decretos [N° 5.296/2004](#), [N° 6.949/2009](#), [N° 7.611/2011](#), [N° 13.146/2015](#) e na Portaria MEC N° 3.284/2003, o ICTI oferece acolhimento aos discentes com deficiência e mobilidade reduzida, que é realizado não apenas pelo corpo docente e pela coordenação do curso, mas também pelo Núcleo Local de Assistência Estudantil (NOAE), que integra PROAE (Pró-Reitoria de Ações Afirmativas e Assistência Estudantil). A assistência é personalizada e os recursos necessários, bem como o acompanhamento por profissionais especializados, quando necessário, são disponibilizados mediante solicitação ao NAPE/PROAE. Além disso, a unidade dispõe de elevadores para favorecer a acessibilidade.

#### 4.2 Legislação que regula a profissão que o curso habilita a exercer (2º ciclo)

No que se refere à UFBA, devem ser observadas:

- a) [Projeto Pedagógico Institucional da UFBA](#)
- b) [Resolução 05/2003](#) (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE)
- c) [Resolução 03/2019](#) (Conselho Acadêmico de Ensino – CAE)

Vários são os instrumentos legais que regulamentam os cursos de Engenharia de Produção no Brasil, podendo-se destacar:

- a) [Resolução nº 11, de 11 março de 2002](#) (Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)
- b) [Resolução nº 2, de 10 de junho de 2007](#), (Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)
- c) [Parecer 1.362/2001](#) (Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)
- d) [Parecer 329/2004](#)(Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)
- a) [Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002](#) (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – Confea),

- b) [Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005](#) (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – Confea),
- c) [Resolução nº 235, de 09 de outubro de 1975](#) (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – Confea)
- d) [Resolução nº 02, de 24 de abril de 2019](#) (Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)
- e) [Resolução nº 01, de 26 de Março de 2021](#) (Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CES/CNE)

## **5 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO**

### **5.1 Histórico/diagnóstico do curso**

Ao longo do ano de 2019, foram realizados vários encontros para a definição das terminalidades a serem implantadas como segundo ciclo do BI-CTI e posterior criação das comissões para a elaboração dos respectivos projetos pedagógicos. Em todas as reuniões houve a presença do Pró-reitor de Graduação, prof. Penildon Silva, da representação do Núcleo de Currículos da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) – a Técnica Carolina Mendonça e da Diretora Pro tempore do ICTI, profa. Valterlinda Oliveira. Na reunião realizada no dia 11 de junho de 2019, o Prof. Penildon apresentou as sugestões de cursos a serem implantados, sendo eles: Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, Química e de Produção. De acordo com Prof. Penildon, as indicações se deram em razão da demanda do Mercado de Trabalho para esses cursos e, em especial, pela possibilidade de a Escola Politécnica da UFBA prestar suporte ao ICTI, se necessário. A profa. Tatiana Dumet, diretora da Escola Politécnica e convidada para participar da reunião, ratificou as sugestões apresentadas por acreditar que esses cursos têm maior credibilidade social e mercadológica.

Embora tenha importância a questão mercadológica na definição a oferta de novos cursos, o grupo optou também por fazer levantamentos das vagas nos cursos de engenharia para subsidiar a decisão da comissão. Em 27 de junho de 2019 foi realizado novo encontro entre os membros da comissão e o Prof. Penildon iniciou a reunião apresentando o estudo feito pela PROGRAD sobre a quantidade de inscritos no SISU para os cursos de engenharia das universidades públicas baianas de 2015 (primeiro ano em que a UFBA adotou seleção exclusiva pelo SISU) a 2019. A partir deste estudo foi possível constatar que os cursos com maiores demandas são: Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica. A Profa. Tatiana afirmou que o curso com maior demanda na Escola Politécnica pelos alunos egressos do BI é o de Engenharia de Produção.

Após algumas discussões e observações de dados numéricos e tendências, houve um consenso na escolha da Engenharia de Produção como a primeira terminalidade a ser disponibilizada. Para a tomada da decisão, observou-se também o perfil dos docentes atuais, aprovados e em processo de concurso público, além dos perfis de vagas para docentes ainda disponíveis. Assim, foi realizada uma análise do quantitativo de terminalidades que se poderia propor, chegando-se ao número total de três terminalidades que pudessem atuar de forma a possuir uma sinergia de atuação, otimizando assim o



quadro docente e espaço físico, pensando na implantação de cursos que dialoguem entre si no campo da engenharia industrial. As três terminalidades propostas foram: Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica.

#### 5.1.1 Número de vagas oferecidas

<b>Ano</b>	<b>Turno</b>	<b>Vagas</b>	<b>Nº de Inscrições</b>	<b>Candidato/ Vaga</b>
Previsão 2022.2	2º. Ciclo = Diurno	Semestral	50	-

**Nota:** ingresso via 1º Ciclo do BI-CTI, turno diurno.

## 5.2 Justificativa

### a) Papel do curso no desenvolvimento sustentável da região e de acordo com demandas do setor relacionado ao mercado de trabalho regional indicando as saídas profissionais possíveis

Analisando-se o passado recente, a Bahia apresentou queda em posição geral de **competitividade** entre os estados do Nordeste de 14<sup>a</sup> em 2015 para 22<sup>a</sup> em 2018. Apresentou também leve queda em **inovação** entre os estados do Nordeste de 13<sup>a</sup> em 2015 para 14<sup>a</sup> em 2018<sup>11</sup>. (SUDENE, 2018).

As oportunidades derivadas do contexto socioeconômico-cultural local (Camaçari) foram sensivelmente reduzidas com o evento da saída da Ford e seus impactos ainda não dimensionados e sem prazo de recuperação no comércio e sociedade em curto-médio prazos. Mesmo na crise, sinônimo de perigo, os fatos e dados evidenciam que os problemas decorrentes de uma cidade voltada à atividade industrial, inserida numa crise econômica decorrente de aspectos vinculados à possíveis falhas no sistema de governança municipal e estadual, oportunizam uma expansão responsável da UFBA via cursos inovadores quer com o já em Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação – BI CTI, quer com a presente proposta de Engenharia de Produção via BI CTI, na diversificação e interdisciplinaridade da formação social, técnica e científica em Engenharia.

Aspectos industriais ainda presentes e aspectos sociais, artísticos | estéticos, humanísticos, históricos | culturais e ambientais que frequentam o cotidiano da região., as questões ambientais, bem como a importante faixa litorânea e suas respectivas atrações turísticas oferecem um expressivo elenco de possibilidades de estudo e trabalho à dinâmica inovadora do trinômio ensino (aprendizagem)-pesquisa-extensão. Permite o exercício continuado da hélice quádrupla de conhecimento<sup>12</sup>, ou seja, a colaboração entre interação dos atores: Indústria, Estado, Academia, Sociedade Civil e Ambiente com preocupação

---

<sup>11</sup> Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Coordenação Geral de Gestão Institucional. Relatório de Gestão do Exercício de 2018. Relatório de Gestão do exercício de 2018, na forma de Relato Integrado, apresentado aos órgãos de controle interno e externo e à sociedade como prestação de contas anual a que esta Unidade Prestadora de Contas está obrigada nos termos do parágrafo único do art. 70 da Constituição Federal, adaptado às disposições da IN TCU nº 63/2010, da DN TCU nº 170/2018, da DN TCU nº 172/2018, da Portaria TCU Nº 369/2018 e das orientações da Controladoria Geral da União e conteúdos estabelecidos no sistema “e-Contas” do TCU.. Recife, 2019. [http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/acessoainformacao/institucional/gestaoainstitucional/documentos/Relat%C3%B3rio\\_de\\_Gest%C3%A3o\\_SUDENE-FDNE\\_2018\\_e\\_anexos\\_corrigido\\_26-08-2019.pdf](http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/acessoainformacao/institucional/gestaoainstitucional/documentos/Relat%C3%B3rio_de_Gest%C3%A3o_SUDENE-FDNE_2018_e_anexos_corrigido_26-08-2019.pdf)

<sup>12</sup> Redação. Ecossistemas De Inovação: A Hélice Quádrupla. Postado em 3 de junho de 2020. Disponível em <https://inovacao.pro/innovacao-4/>. Acesso em 2021/01/29.

**Hélice Triplíce ou Tripla:** trata da interação dos atores Indústria, Estado e Academia e possui três fases dessas parcerias: Statist, Laissez-faire e Balanced. O modelo Statist possui o perfil sem integração real entre os atores da hélice triplíce com grande monopólio do governo. O modelo Laissez-faire uma melhora o modelo Balanced modelo mais integrado e híbrido os atores em coparticipação uma rede de colaboração, para que as inovações aconteçam com o suporte do estado.

**Hélice Quádrupla:** rede de colaboração entre interação dos atores: Indústria, Estado, Academia e Sociedade Civil demandando soluções para as necessidades da sociedade ampliando parcerias. Não é mais a Universidade quem indica que tipo de pesquisa deve ser feita. A Sociedade Civil, as Organizações e Associações Coletivas, através da mídia, da arte, do estilo de vida, passa a demandar os problemas e as soluções, fazendo parte da quarta hélice, ampliando as parcerias e direcionando a inovação.

ecológica e o desafio da sociedade do século XXI, seguindo padrão verde. Neste modelo, o meio-ambiente passa a ser o principal ator. As novas tecnologias passam a ser pensadas buscando uma sustentabilidade de longo prazo, com solução dos problemas considerando os padrões verdes. (INOVAÇÃO, 2020), mesmo que orientadas ao setor fabril, por exemplo, Manufatura e Produção Avançadas<sup>13</sup>: (a) aceleração da sustentabilidade, (b) navegando na ruptura global da cadeia de valor, (c) desbloquear dados para liberar inovação, (d) mitigação da disruptura da força de trabalho, (e) apoio à adoção de tecnologia inclusiva.

**b) Potencial de demanda e empregabilidade | trabalhabilidade dos egressos do curso: Áreas e oportunidades de inserção dos egressos no Mercado local.**

Os potenciais de demandas já existentes em setores econômicos intensivos em conhecimento, ressaltam a recomendável orientação à trabalhabilidade (Engenheiros e a Economia Gig<sup>14</sup>), mais que a empregabilidade, ambientados na 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0, Produtividade e Competitividade, Sustentabilidade e Ambiente, trabalhos vinculados ao **empreendedorismo** no estilo freelancer em Engenharia, envolvendo prestação de serviços de custos, agregação de valor, Ciência de Dados, bioeconomia (economia de baixo carbono), agronegócio, biotecnologia e energias renováveis, tecnologias disruptivas, redefinição dos trabalhos e proposição de negócios sociais orientados aos objetivos de desenvolvimento sustentável (TUNES, 2015, 2017; UNITED NATIONS, 2019; CNI, 2014).

---

<sup>13</sup> Cenário Global. *Advanced Manufacturing and Production – Global Issue.*  
[https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000038nzfEAA?tab=publications.](https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000038nzfEAA?tab=publications)

<sup>14</sup> McKinsey & Company 2016, Global Institute Survey Randstad's 2017 Talent Trends report, Freelancing in America 2017 Report

### 5.3 Pressupostos teóricos

O Projeto Pedagógico de Curso desenvolvido fundamenta-se no entendimento de ser um instrumento de **governança** (avaliação – proposição de estratégias – monitoramento de resultados) e **orientador da gestão** integrada de todas as atividades da IES, do pedagógico ao administrativo (planejamento – execução – controle – ação de realinhamento), capaz de contemplar vontades da comunidade na qual ele surge tanto na sua elaboração quanto na sua operacionalização, desde professores e técnicos (Demo, 1988).

A construção coletiva por representantes da comunidade ou via dados dos mesmos, objetiva provocar mudanças significativas para uma sociedade mais justa e humanitária.

Assim, o presente instrumento apresenta duas dimensões complementares:

**a) Dimensão Política:** articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e coletivos do contexto em que será aplicado, no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade. “A dimensão política, se cumpre na medida em que ela se realiza enquanto prática especificamente pedagógica.” (SAVIANI, 1983, p. 93). SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia: Escola e democracia. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1983.

**b) Dimensão Pedagógica:** reside na possibilidade da efetivação da intencionalidade da IES e do Curso, ou seja, a formação do cidadão participativo, responsável, crítico e criativo ao definir as ações educativas e as características necessárias a todo o percurso formativo para cumprir seus propósitos e intencionalidade.

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Graduação em Engenharia, que vigoram desde o final de 2019, explicitam a relevância de uma formação acadêmica pautada em práticas pedagógicas orientadas à construção interdisciplinar de competências através de desafios envolvendo ativa cooperação e colaboração dos estudantes entre si, alinhados à realidade da Sociedade, voltados ao Desenvolvimento Sustentável e com estreita interação com os docentes e técnicos da IES.

Diante da heterogeneidade de teorias didático-pedagógicas e pressupostos que as permeiam, entendemos que para a construção das competências e habilidades e a formação holística, crítica e sensível do bacharel em Engenharia, conforme preconizam as DCN, entendemos que serão adotados modelos pedagógicos com elementos de diferentes

teorias, de acordo com os objetivos propostos nos componentes curriculares, mas será altamente recomendado o ensino pautado em práticas pedagógicas que privilegiem metodologias ativas, dentre as quais destacamos o Sociointeracionismo vigotskiano e a Pedagogia de Projetos.

Lev Vygotsky, que concebeu uma perspectiva mais social ao interativismo. Nesta, não leva em conta indivíduo isoladamente, nem o contexto isoladamente, mas na interação desses elementos, ou seja, os processos mentais superiores do indivíduo têm origem em processos sociais. Na concepção de Vygotsky, a interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, por provocar constantemente novas aprendizagens a partir da solução de problemas. A aprendizagem por interação social é o ponto-chave da abordagem de Vygotsky (por isso chamada de sociointeracionista), aspecto fundamental em práticas pedagógicas desenvolvidas à luz do método ativo.

Na Pedagogia de Projetos, por sua vez, preconiza-se a busca pelo conhecimento por parte dos estudantes a partir de necessidades de sua vida real, opondo-se aos currículos rigidamente preestabelecidos nos quais o conhecimento é organizado numa sequência lógica e temporal. O trabalho com projetos possibilita não apenas a reflexão sobre demandas locais, próximas aos estudantes, mas o compartilhamento de saberes multidisciplinares e interculturais, que vão além dos conhecimentos técnicos da formação profissional.

Consideramos que a avaliação da aprendizagem, adotada numa perspectiva não punitiva, mas formativa e diagnóstica, deve sempre atentar para os critérios avaliativos, previamente negociados, que permitem ao professor acompanhar não só a atividade, mas a aprendizagem de seus alunos, identificando, na complexidade do real, as capacidades que estão sendo construídas. Os registros desta ação são mais interpretativos, focando as múltiplas relações que interferem na aprendizagem dos alunos, seus avanços e dificuldades.

Assim, é importante que o professor saiba **discernir os critérios de realização da atividade dos critérios de aprendizagem** e manter o necessário equilíbrio entre eles. Critérios de realização da atividade – como, por exemplo, “fez afirmações e proposições lógicas”; “foi pontual na entrega dos trabalhos”; “resolveu as operações matemáticas”; “utilizou pontuação correta”; “atendeu às regras da ABNT” – são mais pontuais, isto é, buscam observar/registrar, de maneira mais imediata, o domínio, pelo aluno, de uma determinada habilidade, atitude ou conhecimento, quando da realização de uma atividade. Os critérios de aprendizagem, por sua vez, são mais abrangentes e referem-se ao domínio, pelo aluno, de um conjunto de habilidades, atitudes e conhecimentos em níveis de maior

complexidade. Pode-se afirmar que estes consideram a execução de determinada atividade, mas levam em conta a capacidade do aluno de ampliá-las. Ao valer-se desses critérios, o professor considera a execução de determinada atividade, mas leva em conta a capacidade do aluno de relacionar diferentes conhecimentos e aplicá-los em situações diversas. Assim, quando o professor se propõe a avaliar se o seu aluno analisa as informações para explicar seu ponto de vista, distingue fatos de hipóteses, elabora conclusões a partir de um conjunto de informações, utiliza conhecimentos para selecionar estratégias, está tomando como referência critérios de aprendizagem.

Mais importante do que diferenciar um ou outro tipo de critério, é buscar o equilíbrio quando de sua utilização na avaliação do aluno; o importante é perceber que a definição dos critérios é balizada pelas competências definidas no perfil de formação do aluno. O avaliador precisa entender a avaliação como um ato que envolve uma intenção, uma técnica e uma intuição e, então, elaborar critérios que compatibilizem as três dimensões: metodológica, ética e política.

No ato de avaliar adota-se três eixos interdependentes que definem três funções da avaliação no ensino-aprendizagem, conforme quadro abaixo:

**Quadro 1:** Eixos avaliativos

<b>Eixo</b>	<b>Ênfase</b>	<b>Função da Avaliação</b>	<b>Objetivo</b>
Metodológico	Posição Objetiva	Controle	produz julgamentos de Conformidade
Ético	Posição Subjetiva	Análise	produz julgamentos de Apreciação e que presidem novas escolhas (autorregulação: o avaliador faz a interpretação dos avanços e dificuldades)
Político	Postura Crítica	Condução	produz julgamentos de Navegação, esclarecendo decisões para a redefinição dos percursos

Portanto, avaliar é um processo contínuo e sistemático que visa oferecer meios de aperfeiçoamento ao estudante, ao docente e ao grupo, fornecendo dados relativos ao progresso da relevância social da formação e do domínio dos conhecimentos e no desenvolvimento de habilidades e atitudes exigidas pela formação científica e o exercício profissional que o estudante, docente e grupo construíram ao longo do percurso.

## DCN na prática

A primeira mudança na disposição dos “tijolos” (componentes curriculares que compõem a matriz curricular) está na premissa do PPC. Começa-se pelo desenho das **COMPETÊNCIAS** e não dos conteúdos.

Nessa perspectiva, o conjunto de competências esperadas do estudante ao final do curso é o mais importante do trabalho, pois essa etapa concluída significa que está praticamente desenhado o perfil do egresso.

O termo **COMPETÊNCIA** trata, nesse contexto, da proficiência alcançada por meio do conhecimento de conteúdo, **mas acrescidos** de habilidades para sua utilização e da demonstração de algumas atitudes essenciais ao fazê-lo. Não se trata de diminuir os conhecimentos repassados a gerações anteriores de engenheiros, mas de dar um passo além e garantir que o estudante seja capaz de aplicá-los diante de fenômenos reais, em diálogo multidisciplinar, e apresentar soluções inovadoras às novas tendências da sociedade.

Com base na literatura pode-se dizer que a competência consiste na “intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais”; isto é, uma competência é um “saber-agir” ou uma capacidade de “mobilizar seus saberes, saber-fazer e saber-ser ou outros recursos”.

De maneira sintética, as competências significam **HABILIDADES + ATITUDES**, atreladas a **CONHECIMENTO**.

Num primeiro momento, pode-se considerar as habilidades, deixando as atitudes para a próxima etapa. Mas, idealmente, convém tratá-las em conjunto, de forma sistêmica.

Outro ponto essencial: pensar nas **EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM** passa a ser tão importante quanto pensar nos **CONTEÚDOS**. E isso dita também uma lógica de avaliação de desempenho do estudante, verificada na utilização de conteúdo em situações concretas de aplicação e nunca isolados do **CONTEXTO**.

## 5.4 Objetivos

Os objetivos do curso, perfil desejado dos Egressos, bem como as competências e habilidades a serem desenvolvidas, estão em concordância com as diretrizes de ensino de Engenharia atualmente vigentes. O conteúdo do presente item, portanto, está fundamentado:

- a) na [Resolução nº 11/2002](#) (CNE/CES),
- b) no [Parecer 1.362/2001](#) (CNE/CES),
- c) nas Resoluções [nº 473 de 26/11/2002](#) e [nº 02 de 24/04/2019](#) (do CONFEA),
- d) no Fórum Econômico Mundial<sup>15</sup> (WEF, 2018),
- e) nas oportunidades derivadas da REALIDADE REGIONAL (item 3.2.1)

### 5.4.1 Objetivo geral

Desenvolver competências e habilidades de profissionais da Engenharia de Produção, permitindo a inserção social responsável a partir de uma atuação ética, crítica, inteligente e inovadora na resolução de problemas, gerenciamento, análise e avaliação de sistemas, integrando aspectos humanos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

---

<sup>15</sup> World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2018. Insight Report: Centre for the New Economy and Society. WEF. 2018. Disponível em [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf) Acesso em 2020/05/19.



### 5.4.2 Objetivos específicos

As competências esperadas para a formação do perfil do egresso orientam a nomeação dos objetivos específicos, nortearão a construção da matriz curricular. Tais objetivos são:

- 1) Desenvolver competências e habilidades para a percepção e solução de problemas relacionados ao desempenho dos sistemas de produção;
- 2) Identificar oportunidades, antecipando-se às demandas reais e potenciais;
- 3) Fomentar estratégias para a melhoria da gestão integrada de produtos (bens e serviços) e processos;
- 4) Potencializar a capacidade e percepção sistêmica para avaliar os resultados derivados do desempenho dos fatores de produção e das interações com o sistema produtivo;
- 5) Desenvolver a capacidade crítica e sugestiva em conexão, proporcionando interação e integração com a matriz de conhecimento do curso;
- 6) Contribuir para a evolução científica e tecnológica da Engenharia de Produção a partir do estímulo à criação de métodos e recursos inovadores na melhoria dos sistemas produtivos.

## 5.5 Perfil do Egresso em Engenharia de Produção do ICTI UFBA<sup>16</sup>

- I. Profissional com formação generalista, visão holística e humanista, crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica-científica;
- II. Apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. Capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV. Que adota perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. Considera os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; e
- VI. Atua com isenção e comprometimento, com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Além das competências elencadas, comuns à formação do engenheiro preconizadas pelos Conselhos Superiores de Educação brasileiros, o perfil do engenheiro de produção egresso do ICTI desenvolve ou aprimora outras competências, que podem ser consultadas no Projeto Pedagógico do Curso de BI-CTI.

### O perfil diferenciado do Engenheiro de Produção do ICTI

A Engenharia de Produção considera o fator humano: pessoas e sua relação com o aspecto técnico da situação e todos os outros fatores que influenciam sobre ela. Outras Engenharias concentram-se no projeto de objetos inanimados, enquanto profissionais da Engenharia de Produção integram pessoas, informações, materiais e equipamentos que produzem organizações inovadoras e eficientes.

Neste sentido, o egresso do curso de Engenharia de Produção via BI-CTI, que é oriundo de um primeiro ciclo com formação mais ampla nas Humanidades, Linguagens e Artes, apresenta um perfil diferenciado de um concluinte de um curso de engenharia tradicional, que geralmente possui uma matriz curricular mais rígida e restrita a componentes curriculares que muitas vezes não contemplam diálogos fundamentais para a sociedade

---

<sup>16</sup> Nota: o perfil do egresso está consonante às DCN de Engenharias. A portaria [Portaria nº 499, de 31 de Maio de 2019](#) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação responsável pela coordenação do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) NÃO foi contemplada, pois não foi ainda atualizada de acordo com as novas DCN. Segunda a portaria, o perfil do egresso é:

- I. ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de sistemas de produção de bens e serviços, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia;
- II. crítico, criativo e proativo na identificação, na análise e na resolução de problemas, integrando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos processos decisórios;
- III. inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional;
- IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção.

atual, como as reflexões críticas sobre a sociedade contemporânea, o estudo das relações étnico-raciais e os aspectos sociolinguísticos da comunicação, por exemplo.

### **Perfil do Egresso do BI-CTI (1º. Ciclo) - baseado no PPC do BI-CTI**

O egresso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação é um indivíduo capaz de participar ativamente das diversas etapas da atividade científica, dotado de uma compreensão abrangente da problemática das ciências, das tecnologias e das inovações nas sociedades contemporâneas, com capacidade de compreender e articular a contribuição de diversas disciplinas do campo científico, das humanidades e das artes na análise das múltiplas dimensões dessa problemática e das respostas sociais que vêm sendo dadas a estes problemas. Ademais, o egresso do BI-CTI deverá reconhecer a natureza contemporânea de uma ecologia dos saberes, conjugando as dimensões criativas e metodológicas à produção de conhecimento e ao desenvolvimento social de forma atuar crítica e ativamente em prol de uma sociedade equânime e democrática.

#### **5.5.1 Conhecimentos, competências e habilidades básicas a serem desenvolvidas pelos estudantes do curso**

Baseando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, o curso de Engenharia de Produção prevê o desenvolvimento e o aprimoramento das seguintes competências e habilidades:

- I. **Formular e conceber soluções** desejáveis de engenharia de produção, analisando e compreendendo os **usuários dessas soluções** e seu contexto<sup>17</sup>:
  - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
  - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia de produção, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II. **Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos** por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação<sup>18</sup>:

---

<sup>17</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 1 dos egressos do BI-CTI.

<sup>18</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 13 dos egressos do BI-CTI.

- a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
- d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

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

- a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia de Produção;
- c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia de Produção;

IV. **Implantar, supervisionar e controlar** as soluções de Engenharia de Produção:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia de Produção.
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas **estruturas empreendedoras e soluções inovadoras** para os problemas<sup>19</sup>;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia de Produção nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V. **Comunicar-se** eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica<sup>20</sup>:

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

---

<sup>19</sup> Habilidade correlacionada diretamente à competência nº 12 dos egressos do BI-CTI.

<sup>20</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 2 dos egressos do BI-CTI.

**VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares<sup>21</sup>:**

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais)<sup>22</sup>;
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

**VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão<sup>23</sup>:**

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia de Produção na sociedade e no meio ambiente<sup>24</sup>.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;

**VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação<sup>25</sup>:**

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
- b) aprender a aprender.

---

<sup>21</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 5 dos egressos do BI-CTI.

<sup>22</sup> Habilidade correlacionada diretamente à competência nº 6 dos egressos do BI-CTI.

<sup>23</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 7 dos egressos do BI-CTI.

<sup>24</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 8 dos egressos do BI-CTI.

<sup>25</sup> Competência correlacionada diretamente à competência nº 14 dos egressos do BI-CTI.

## 5.5.2 Campos de atuação do profissional

A Engenharia de Produção tem uma palavra-chave: produtividade. Deriva-se daí: **maximizar a eficiência, competitividade e sustentabilidade** em qualquer tipo de **organização, sempre balizados por sua Responsabilidade Social**<sup>26</sup>

A amplitude de escopo (o que pode fazer) e oportunidades sobre seus campos de atuação permite contribuição:

- a) na **economia fabril | setor secundário e primário** (agronegócio): o enfoque em processos (o que fazer) e tecnologias (como fazer) era necessário e suficiente para a proposição de projetos orientados ao aumento econômico viável da produtividade nas fábricas, constituindo geralmente inovações incrementais;
- b) na **economia de serviços/comercial | setor terciário**: o enfoque em processos e tecnologias precisou ser atualizado, uma vez que processos fabris e tecnologias fabris (automação, por exemplo) são distintas de processos e tecnologias de serviço. O fator obrigatoriamente agregado é **pessoas** (quem faz ou quem é atendido pelo serviço), intensificando a necessidade de saber interagir com pessoas e consequentemente ampliando a complexidade dos projetos;
- c) Na **economia de conhecimento**, o enfoque em processos, tecnologia e pessoas fica bem estruturado nas abordagens complementares de Ciência de Dados: derivada da ampliação de serviços oriundos de TIC, orientado não só à engenharia de dados, mas também à arte e ciência de interpretá-los nos contextos sistêmicos onde são ou serão usados;
- d) Na **administração pública**: análises locacionais e de investimentos para instalação de empreendimentos, organização e gestão de eventos esportivos e artísticos-culturais. Instituições e empresas públicas;
- e) Em **Organizações Não-Governamentais** (ONG's).

---

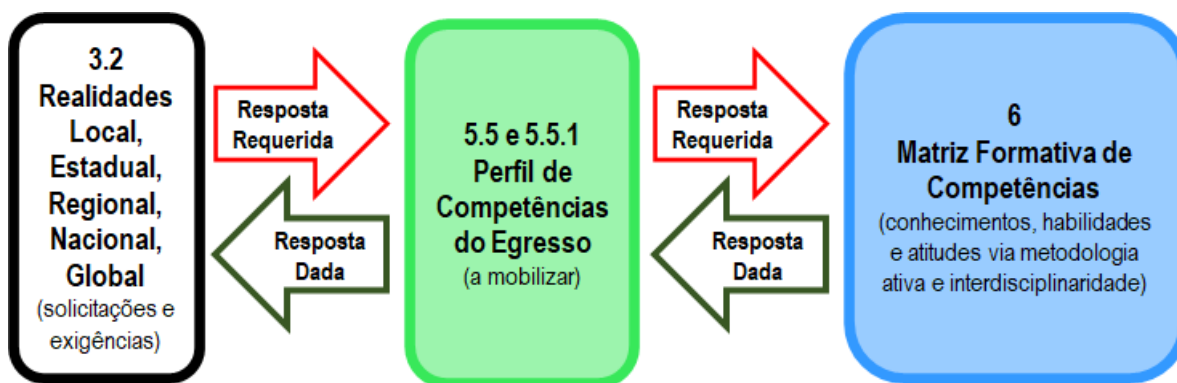
<sup>26</sup> Uma visão comum prevalece entre o público quando se fala da responsabilidade social dos engenheiros. Assim, acredita-se que os engenheiros são moralmente responsáveis pelos resultados negativos da aplicação de seus conhecimentos e invenção. **A responsabilidade social dos engenheiros não pode ser negligenciada. Eles devem se lembrar do mesmo quando trabalham para a inovação de uma nova tecnologia.** Eles devem estar de olho no resultado de sua inovação e fazer o mesmo nesse momento considerando a sociedade que vivem, agindo orientados à (a) Segurança do usuário, (b) Confiança do cidadão e (c) Economia de recursos. A responsabilidade social é uma agenda moral e propõe que uma unidade, independentemente de ser um indivíduo ou uma organização, tenha a responsabilidade de agir em benefício da sociedade em geral. É o ônus que todo indivíduo tem que realizar com o objetivo de manter um equilíbrio entre os ecossistemas e a economia. Pode ocorrer uma troca entre o desenvolvimento econômico no sentido material e o bem-estar do meio ambiente e da sociedade. Em um país democrático, cada cidadão tem a responsabilidade de mantê-lo ciente das questões cruciais do país. Isso é algo importante para que eles permaneçam preparados para tomar decisões sábias no que diz respeito à eleição de funcionários públicos e na votação de políticas fundamentais. Profissionais como engenheiros, é claro, compartilham a responsabilidade fundamental com todos os outros cidadãos da nação. Além disso, eles têm algumas responsabilidades especiais para com a sociedade também. A razão é que eles têm conhecimento especial que não é facilmente acessível a um leigo. O uso de tecnologia promove mudanças na organização de qualquer sociedade nos dias de hoje. Não é que devemos esperar que os engenheiros se transformem em sociólogos. No entanto, podemos esperar que eles façam perguntas e eles devem tomar medidas para resolver algumas questões sociais com o conhecimento especial que eles têm sobre certos aspectos. Cada engenheiro deve se perguntar sobre sua especialidade que se encaixa no desenvolvimento de novos conhecimentos ou dispositivos que possam afetar a sociedade. Também tem a responsabilidade de considerar os problemas que podem surgir no futuro por causa da aplicação do conhecimento.

## 5.6 Metodologia de ensino-aprendizagem

Há três desafios complexos na elaboração do PPC<sup>27</sup>:

1. a partir da Análise da Realidade Regional, compor um perfil de egresso que não só atenda aos requisitos legais como também possa aproveitar as oportunidades percebida na análise,
2. pensar nas EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM passa a ser tão importante quanto pensar nos CONTEÚDOS. E isso dita também uma lógica de avaliação de desempenho do estudante, verificada na utilização de conteúdo em situações concretas de aplicação e nunca isolados do CONTEXTO,
3. elaborar a matriz curricular que explicita tais interpelações.

As escolhas metodológicas, bem como a construção de uma matriz formativa de competências, influirão diretamente sobre os objetivos propostos para o curso, que preveem a formação de um profissional que capaz de atender às novas demandas sociais, conforme fluxograma abaixo:



**Fonte:** Adaptado de GIANESI, IGN, MAZZI, JM, ANGELO, DAM. Formação de Professores: Desenho de disciplinas e cursos para a garantia da aprendizagem. São Paulo: Atlas, 2020.

Fruto de mudanças estruturais, a sociedade contemporânea demanda profissionais com competências e habilidades diferenciadas, que mobilizam muito além dos conhecimentos técnicos e/ou cognitivos. Essas mudanças aplicam-se também aos

<sup>27</sup> Documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em engenharia / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi, Conselho Nacional de Educação, Associação Brasileira de Educação em Engenharia, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. – Brasília: CNI, 2020.

profissionais egressos de cursos tradicionais, como as Engenharias. Escrivão Filho e Ribeiro (2009)<sup>28</sup> sintetizam o paradoxo entre a formação profissional tradicional e o perfil atual requerido para o engenheiro:

Na formação em Engenharia, é comum encontrar a crítica de que os métodos de ensino-aprendizagem empregados não favorecem os atributos estipulados em suas diretrizes ou recomendados pelas associações profissionais, já que o modelo de transmissão-recepção de informações não lhes estimula o desenvolvimento da criatividade, do empreendedorismo e da capacidade de aprender autonomamente (ESCRIVÃO FILHO; RIBEIRO, 2009, p. 24).

Considerando o exposto, a proposta metodológica delineada para o bacharelado em Engenharia de Produção do ICTI-UFBA pauta-se no emprego majoritário das chamadas metodologias ativas, entendidas no nosso contexto enquanto um conjunto de ações coordenadas baseadas numa concepção de educação crítico-reflexiva, com processo ensino-aprendizagem que preconiza o envolvimento ativo e autônomo por parte do educando na busca pelo conhecimento.

As teorias sobre as **Metodologias ativas** oferecem uma gama de abordagens complementares a serem planejadas quer por componente curricular, entre componentes curriculares mesmo de semestres diferentes e com cursos diferentes. Algumas dessas abordagens são:

- a) Aprendizagem baseada em problemas - ABP
- b) Aprendizado baseado em equipe – TBL - Team Based Learning
- c) Problematização Prob (Arco de Charles Margueréz)
- d) Aprendizado baseado em projeto ABPj
- e) Peer Introduction PI aprendizado por pares
- f) Gameficação Game
- g) Mapa conceitual Mapa
- h) Simulação SIM

---

<sup>28</sup> ESCRIVÃO FILHO, E.; RIBEIRO, L. R. C. Aprendendo com PBL – aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da eesc-usp. *Revista Minerva – Pesquisa & Tecnologia*, v. 06, n. 1, p. 23-30, 2009.



- i) Estudo de caso EC
- j) Pesquisa científica PC
- k) Just-In-Time Teaching JiTT

Serão adotadas abordagens e estratégias metodológicas comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, a relação teórico-prática, o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos como, por exemplo:

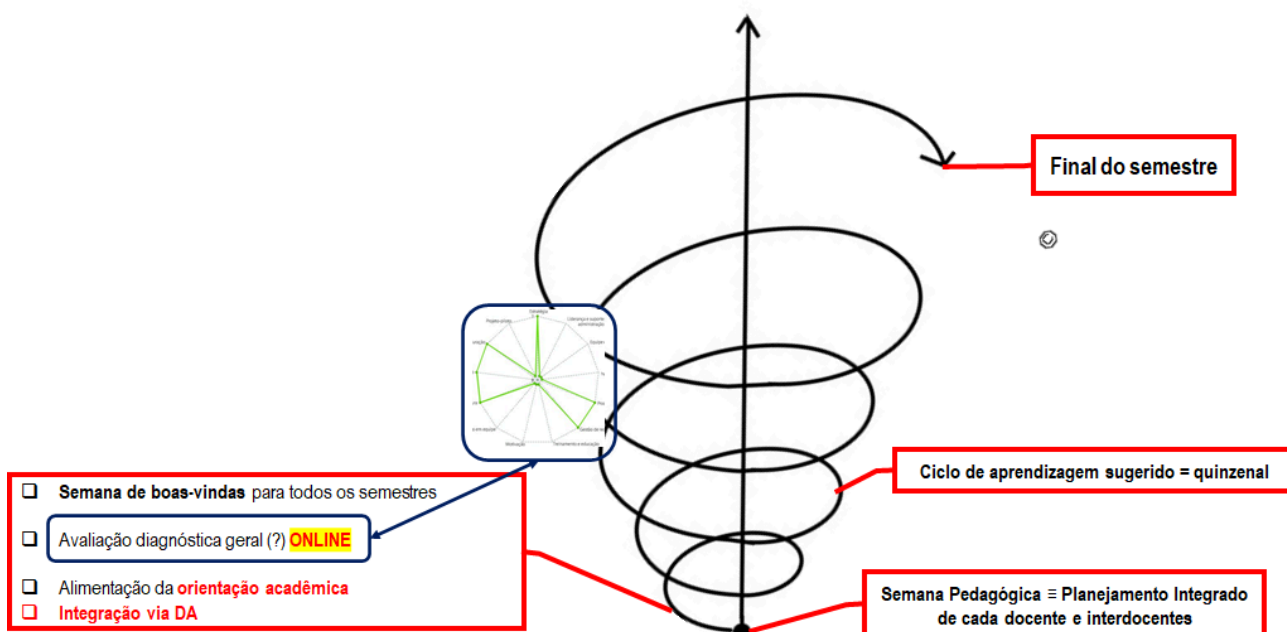
- a) **Problematização**, no sentido de identificar oportunidades e se antecipar às demandas reais e potenciais;
- b) **Aprendizagem baseada em problemas (PBL)**, para desenvolver/fomentar a capacidade de prever, identificar e solucionar problemas;
- c) **Pesquisa como princípio educativo**, contribuindo para a evolução científica e tecnológica da Engenharia de Produção a partir do estímulo a criação de métodos e recursos inovadores na melhoria dos sistemas produtivos;
- d) **Temas geradores**, a partir dos quais será possível aplicar a base científica multidisciplinar, no sentido de estabelecer interfaces entre as áreas que co-atuam sobre o sistema de produção;
- e) **Projetos**, no sentido de desenvolver a capacidade e percepção sistêmica para avaliar os resultados derivados do desempenho dos fatores de produção e das interações com o sistema produtivo.
- f) **Seminários e Debates**, que colaborarão para o aprimoramento e desenvolvimento de competências didático-pedagógicas por meio de incentivos à participação em eventos de extensão e capacitação;
- g) **Aula expositiva dialogada**, para desenvolver a capacidade crítica e sugestiva em conexão, proporcionando-lhes interação e integração com a matriz de conhecimento do curso, não apenas presencialmente, mas nas redes;
- h) **Aulas semipresenciais com suporte das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e EaD, a partir do uso da Plataforma Moodle**, criando-se fóruns de discussões para debater a problemática da Engenharia de Produção e temas pertinentes aos ambientes de produção em escalas global, local e regional;
- i) **Oficinas**, no sentido de desenvolver estratégias para a melhoria da gestão integrada de produtos e processos.

Outras estratégias também poderão ser utilizadas, se houver necessidade, no decorrer do curso, de acordo com os objetivos traçados nas componentes curriculares e as necessidades das turmas, com vistas sempre ao protagonismo estudantil e a garantia de condições para aprendizagens significativas e contextualizadas.

### 5.6.1 Planejamento acadêmico

Considerando a complexidade da perspectiva adotada, entendemos que o planejamento educacional é muito importante, não apenas por parte dos professores e estudantes, em ações individualizadas, mas também destacamos o planejamento acadêmico no âmbito institucional local.

A proposta desta dinâmica, num ciclo espiral virtuoso de agregação de valor, envolve ações que vão se expandindo, conforme figura abaixo:



De forma resumida, o ciclo semestral de ensino-aprendizagem orientado a competências é iniciado com a Semana Pedagógica, evento promovido pelo Departamento e Colegiados dos cursos, em parceria com o NOAE; é o marco do novo ciclo de vida antes do início do semestre letivo, quando ocorre o planejamento integrado docente e interdocente. Vale ressaltar que o comportamento de ensino-aprendizagem CONTEUDISTA é e será fortemente contestado, contando-se com o apoio profissional e especializado do NOAE e NDE-Colegiado.

A programação e execução da Semana Pedagógica envolverá:

- a) Retomada das lições aprendidas no último semestre (acertos a reforçar, erros a evitar);
- b) Apontamento das características peculiares do semestre iniciado;
- c) Evidenciação, via Colegiado, de algum(ns) tema(s) emergente(s) que possa servir como mote de interdisciplinaridade;
- d) Apresentação do perfil discente, docente e técnico: estatísticas, alertas, alterações e/ou projeções;
- e) Fomento à relação docente-discente, com participação ativa do Centro Acadêmico, de forma gerar, ao final desta semana, para cada componente curricular ofertado, um plano com 50% das semanas planejadas e organizadas para otimizar calendário.

**Cada componente curricular deve explicitar:**

- Qual(is) competência(s)/habilidade(s) está(ão) em desenvolvimento?
- Como (estratégia = método)?
- Quando?
- Como avaliaremos?
- Como corrigiremos possíveis desvios?
- Qual(is) objetivo(s) específico(s)?

**Aos docentes será sugerida a construção de mapas mentais e planos de ensino detalhados, com cronograma e informações complementares necessárias, para serem apresentados aos estudantes no primeiro dia de aula.**

A semana de boas-vindas (acolhimento) envolverá, necessariamente, TODO o ICTI e TODOS os semestres. Neste período de INVESTIMENTO SÓCIO-CULTURAL, o NOAE capitaneará, com a parceria do Centro Acadêmico e TODOS os docentes, uma avaliação diagnóstica ampla, fornecendo base atualizada para a ORIENTAÇÃO ACADÊMICA.

Na própria semana de boas-vindas, a proposta é que nos primeiros encontros presenciais dos docentes com suas respectivas turmas invista-se tempo para a elaboração e legitimação de um contrato de convivência e explicitações de abordagens e estratégias

didático-pedagógicas. Cada componente curricular precisará estar integrado explicitamente ao PPC, incluindo as competências específicas a serem trabalhadas, a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação. Ao final de cada ciclo de quinze dias, será feita uma avaliação diagnóstica online que permitirá uma visão abrangente e individual do ciclo de aprendizado.

O ciclo se encerra, anunciando o próximo, na última semana do semestre, quando o que foi discutido na semana de boas-vindas é retomado, as lições aprendidas são documentadas e a previsão do próximo semestre alardeada. Inclui-se aí a continuidade de alguns e o acompanhamento dos que colarem grau, integrando-se assim os graduados, graduandos e potenciais ingressantes.

### **5.6.2 Desenvolvimento de competências**

A metodologia de ensino-aprendizagem envolverá um conjunto de estratégias, métodos e técnicas relacionadas ao processo de aprendizagem dos estudantes de forma que o mesmo alcance o perfil formativo almejado: um profissional competente.

Nos eixos de Formação Profissional Básica e Específica, o Currículo do bacharelado não se restringe a conteúdos formalmente estabelecidos. Como enunciam seus princípios, políticas e práticas pedagógicas, os estruturantes da universidade – Ensino, Pesquisa e a Extensão - articulam-se e promovem, por metodologias ativas, situações em que teoria e prática realimentam-se. Respalda-se em posicionamento filosófico, político e pedagógico expresso por documentos disponibilizados à comunidade acadêmica por seus recursos tecnológicos.

Entendemos a construção do conhecimento como um processo cíclico, que perpassa os três estruturantes da Universidade; processo este que não se dá a partir da mera transmissão ou transposição, mas da colaboração, que envolve, de acordo com Takeuchi (2008), as seguintes condições:

- INTENCAO: Definição clara do que deve ser desenvolvido e como, alinhado à matriz de competências e integrado a cada componente curricular;
- AUTONOMIA: capacidade dos integrantes da organização transitar com uma relativa liberdade.

- ❑ **FLUTUAÇÃO:** fenômenos que estimulam uma intensa interação entre o ambiente interno e externo à organização, reforçando integração às atividades de pesquisa e extensão;
- ❑ **REDUNDÂNCIA:** conceito de aparente paradoxo entre eficiência e criatividade, instigando não só a prática intensiva, alinhada à teoria, permitindo contestá-la, como a ideia de como ser mais produtivo;
- ❑ **DIVERSIDADE:** melhor mecanismo para enfrentar e se beneficiar do multifacetado e dinâmico ambiente externo.

Vale ressaltar que conhecimento não é o sinônimo de competência, mas para se construir ou consolidar uma competência, é necessário mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores.

### **5.6.3 Interdisciplinaridade**

Pelo Projeto Pedagógico Institucional, a interdisciplinaridade é um dos pontos centrais da estrutura dos currículos do ICTI-UFBA, pois propicia para a ampliação da integração dos conhecimentos.

A interdisciplinaridade, na UFBA, caracteriza-se pela articulação de conceitos tratados no conjunto dos conteúdos curriculares, ainda que oriundos da estrutura disciplinar dada pela matriz curricular de cada curso, de maneira a se configurar a rede conceitual, cuja finalidade é mostrar uma teia de relações e conexões entre conceitos

Busca-se a compreensão da interdisciplinaridade pela via da interconexão entre conceitos e pela consolidação de uma rede conceitual que se firma a cada momento do desenvolvimento do curso, como o foco a partir do qual o estudante guia sua formação.

Para o ICTI-UFBA a interdisciplinaridade é um constituinte do currículo dos cursos, razão de ser da formação competente. O Projeto Pedagógico Institucional assim se posiciona sobre o assunto: “Para se realizar como currículo interdisciplinar, efetivamente, é preciso se considerar a importância dos temas transversais, pois são eles que dão a dinâmica a um curso com tais características”.

A interdisciplinaridade é compreendida como um processo que envolve a conexão entre duas ou mais disciplinas e que exige a integração e o engajamento dos docentes num

trabalho conjunto de interação entre as disciplinas do curso de modo a superar a fragmentação do ensino e a ausência da contextualização.

Assim, a interdisciplinaridade é fator de estímulo à organização de currículos com destaque para a constituição de mapas conceituais de disciplinas que resultam nas redes ou teias curriculares. Supõe permanente e efetiva articulação de conceitos subjacentes às disciplinas, com abordagem articulada pelo planejamento docente coletivo e diferindo, substancialmente, da multidisciplinaridade, que é a abordagem simultânea e justaposta de diferentes disciplinas.

## 5.7 Sistema de avaliação de ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem deverá priorizar um “processo contínuo de apreciação e verificação da construção de conhecimento dos discentes, bem como acompanhamento, diagnóstico e melhoria do processo de ensino- aprendizagem”. (REGPG Cap. VI, Art. 106 – UFBA, 2014).

As formas e instrumentos de avaliação devem primar pela coerência com os objetivos de aprendizagem e as metodologias de ensino de cada componente curricular, mantendo total alinhamento de cada componente e a construção gradual das competências e habilidades orientadas ao perfil do egresso. O sistema de avaliação incluirá:

1. apuração de frequência;
2. atribuição de notas às atividades acadêmicas com no mínimo, duas (02) avaliações parciais.

É “considerado aprovado, em cada componente curricular o discente que cumprir a frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) às aulas e às atividades e obtiver: I - nota final igual ou superior a cinco (5,0) ou II - aproveitamento nos componentes curriculares cujos resultados não forem expressos por nota”. (REGPG Cap. VI, Art. 108, 110 e 11 - UFBA, 2014).

Para atribuição da nota, a avaliação da aprendizagem necessita de um acompanhamento constante e uma articulação dialógica com os estudantes para favorecer a construção de conhecimentos necessários à sua formação. De acordo com Santos, et al (2005) a avaliação educacional deve ser:

- a. **Formativa**: tem como objetivo verificar se tudo aquilo que foi proposto pelo professor em relação aos conteúdos estão sendo atingidos durante todo o processo de ensino aprendizagem;

- b. **Cumulativa:** neste tipo de avaliação permite reter tudo aquilo que se vai aprendendo no decorrer das aulas e o professor pode estar acompanhando o discente dia a dia, e usar quando necessário;
- c. **Diagnóstica:** auxilia o professor a detectar ou fazer uma sondagem naquilo que se aprendeu ou não, e assim retomar os conteúdos que o discente não conseguiu aprender, replanejando suas ações suprimindo as necessidades e atingindo os objetivos propostos;
- d. **Somativa:** tem o propósito de atribuir notas e conceitos para o discente ser promovido ou não de uma classe para outra, ou de um curso para outro, normalmente realizada durante o bimestre;
- e. **Autoavaliação:** pode ser realizada tanto pelo discente quanto pelo professor, para se ter consciência do que se aprendeu ou se ensinou e assim melhorar a aprendizagem. Em grupo: é a avaliação dos trabalhos que os discentes realizaram, onde se verifica as atividades, o rendimento e a aprendizagem.

Para cada componente curricular será adotado um conjunto de instrumentos avaliativos que serão constantemente aperfeiçoados pelos docentes durante o percurso formativo. Desta forma, destacam-se as atividades avaliativas escritas, orais e práticas, em grupo/individuais previstas nos respectivos planos de ensino dos componentes curriculares, a saber: o desenvolvimento e implantação de projetos, a leitura crítica, as pesquisas, as atividades de extensão, os exercícios, os relatórios de visitas técnicas, os seminários, os estágios e outras práticas.

Importante destacar que a escolha dos instrumentos avaliativos será realizada na observância do(s) objetivo(s) contemplado(s) na atividade. Se a meta de aprendizagem traçada pressupõe competências e habilidades procedimentais, por exemplo, a escolha do(s) instrumento(s) deve considerar tal fato.

Outro ponto importante é o estabelecimento dos critérios avaliativos. Sempre que possíveis tais critérios deverão ser construídos coletivamente, envolvendo avaliados e avaliadores e, no caso de impossibilidade, deverá ser considerado o perfil das turmas. Os critérios avaliativos sempre deverão estar claros para os avaliados, possibilitando-lhes traçar melhores estratégias para alcançar cada um dos objetivos propostos.

Todas as atividades avaliativas propostas pelos docentes deverão valorizar o processo de ensino-aprendizagem e a avaliação do desempenho deverá ter como base o aproveitamento e a frequência atendendo ao que é preconizado no REGPG (UFBA, 2014).

Em conformidade com as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, entendemos como objetivos da avaliação da aprendizagem<sup>29</sup>:

- a) Fomentar a aprendizagem, alinhando objetivos formativos, metodologia de ensino-aprendizagem e recursos utilizados, descritos no PPC;
- b) Diagnosticar o estágio de desenvolvimento de cada estudante com relação às competências desejadas, descritas no PPC;
- c) Certificar o desenvolvimento de competências no nível de proficiência esperado em cada etapa da formação; e
- d) Fornecer subsídios para a melhoria contínua do curso por meio da revisão de objetivos, conteúdos, atividades e do próprio processo de autoavaliação institucional.

É na hora de avaliar que os objetivos de aprendizagem descritos nos Planos de Atividade tornam-se vitais e, portanto, precisam estar muito claros para que sejam mensuráveis. Para isso, recomenda-se aos docentes, no momento da elaboração dos projetos pedagógicos e na proposição dos componentes curriculares:

- A. Construir quadro relacionando objetivos globais do curso com perfil do egresso.
- B. Construir quadro relacionando objetivos globais do curso com objetivos específicos das trilhas e componentes curriculares.
- C. Dividir cada objetivo (competência) em seus componentes (habilidades, conhecimentos e atitudes).
- D. Construir quadro relacionando diferentes instrumentos de avaliação e os componentes com os quais é capaz de avaliar, bem como a respectiva dimensão cognitiva.
- E. Relacionar cada componente de competência com instrumentos de avaliação utilizados.

---

<sup>29</sup> Documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em engenharia / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi, Conselho Nacional de Educação, Associação Brasileira de Educação em Engenharia, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. – Brasília: CNI, 2020.



Além da **avaliação direta**, ou seja, o conjunto de instrumentos aplicados aos alunos do curso, em diferentes etapas, baseando-se na observação direta do desempenho do aluno, planeja-se, para fins de avaliação institucional, também considerar a realização de **avaliação indireta**. Este tipo de avaliação baseia-se em evidências obtidas a partir de terceiros. Pode incluir pesquisas com alunos, egressos, empregadores, avaliação de documentação dos cursos por parceiros do mercado de trabalho, entre outros instrumentos. Entendemos que este arranjo interinstitucional de retro avaliação da aprendizagem pode aferir o nível de formação dos alunos numa perspectiva mais ampla, permitindo a revisão dos projetos pedagógicos, por meio do fomento e colaboração entre ciência, pesquisa e mercado de trabalho.

No curso de Engenharia de Produção serão preconizadas atividades avaliativas coletivas, que promovam a aprendizagem colaborativa (Collaborative Learning). Wiersema (2002) defende que as pessoas diferentes aprendem a trabalhar juntas na sala de aula, elas se tornarão melhores cidadãos no mundo e será mais fácil para elas interagirem positivamente com pessoas que pensam de maneira diferente, não apenas em escala local, mas também em todo o mundo. Assim, a aprendizagem colaborativa encaixa-se perfeitamente no atual mundo globalizado. Ademais, acreditamos que projetos integrados e projetos finais de curso, por exemplo, demandam articulação e mediação interdisciplinar e de Inter competências, raramente encontradas numa mesma pessoa.

## 6 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO - COMPONENTES CURRICULARES

### 6.1 Proposta de formação

O curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação foi elaborado respeitando as diretrizes curriculares para os cursos de Engenharias, mas com o diferencial de ser pautado na **interdisciplinaridade, pois o seu primeiro ciclo de formação tem como base o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação**, ou seja, a proposta tem características híbridas, sendo o primeiro curso neste formato a ser implantado na UFBA.

O curso de Engenharia de Produção via Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação tem características híbridas, típicas de uma inovação incremental e oferecerá ao seu egresso:

- a) No primeiro ciclo uma base flexível de formação ampla em Artes, Humanidades, Linguagens, Ciência, Tecnologia e Inovação orientada às competências necessárias ao profissional atuante em ambientes de alta complexidade. Desde o 1º semestre são aplicadas práticas pedagógicas interdisciplinares que vinculem o aprendizado à pesquisa de campo, extensão com a comunidade, ensino orientado à grupos e projetos, as possíveis lacunas de formação de competências interpessoais e atitudinais possam ser pelo menos minimizadas, desde que com a devida orientação acadêmica;
- b) Ainda no primeiro ciclo será ofertada uma sólida e clássica base técnica de qualificação no ambiente geral das Engenharias. A velocidade de adesão às disciplinas básicas de Engenharia de Produção na matriz do BI-CTI dependerá da velocidade de compromisso e interesse do discente, via orientação acadêmica, matricular-se em componentes curriculares optativos do BI-CTI e obrigatórios da Engenharia de Produção. Na prática, o discente poderá fazer toda a matriz de Engenharia do 1º Ciclo em no mínimo 3 anos e no máximo em 4,5 anos. Além do percurso flexível e interdisciplinar, outra vantagem relevante é que, ao terminar o BI-CTI, já obterá diploma de bacharelado;
- c) No segundo ciclo, o curso ofertará uma sólida e clássica base técnica de qualificação no ambiente particular da Engenharia de Produção atendendo as recomendações e diretrizes da ABEPRO, CREA/CONFEA, contribuindo para a formação de

competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) técnicas, inter-relacionais e atitudinais quer para sua atuação local, regional, nacional ou global.

### **6.1.1. Oferta de componentes na modalidade à distância**

Conforme o Art. 137 do Regulamento de Ensino de Graduação e Pós-Graduação, de 10 de dezembro de 2014 e atualizado de acordo com a Resolução do Conselho Acadêmico de Ensino nº 06, de 04 de maio de 2022, da Universidade Federal da Bahia, o curso pode oferecer até 20% de sua carga horária total na modalidade à distância.

O Colegiado poderá propor carga horária parcial ou total na oferta de componentes curriculares na modalidade à distância, não ultrapassando os limites máximos estabelecidos. O plano de ensino-aprendizagem proposto pelo/a docente deverá constar toda metodologia e cronograma de atividades à distância e a previsão de avaliações da aprendizagem na modalidade presencial. O plano de ensino deverá ser proposto pelo docente da componente curricular e ser aprovado pelo Colegiado, Departamento, **Congregação e seguir os trâmites previstos para alteração curricular isolada simples, conforme prevê a Resolução CAE nº 06/2022.**

### **6.2 Matriz Curricular**

A proposição da matriz curricular da Engenharia de Produção via Bacharelado Interdisciplinar em CTI, como já previamente argumentado, é híbrida, ou seja, o ingressante fará sua matrícula no BI-CTI e terá a matriz a seguir disponível para alocação, exceto no 1º semestre, quando todas as disciplinas são obrigatórias para o BI. A partir da orientação acadêmica, o estudante fará seu percurso formativo de forma altamente flexível, podendo experimentar/vivenciar outras áreas de conhecimento até decidir-se por Engenharia de Produção. Maiores detalhamentos da matriz curricular do 1º ciclo podem ser consultados no PPC do BI-CTI. Segue abaixo a matriz curricular do curso.

1º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)																									
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária						Carga horária docente/turma						Módulo					Departamento ofertante	Pré-requisito(s)		
					T	T / P	P	PP	EXT	Total	T	T / P	P	PP	EXT	E	Total	T	T / P	P	EXT		Cód.	Nome do componente	
Básico	OB	Disciplina	CTIA01	Introdução à Computação	30		30				60	30		30				60	60		30		ICTI	Sem pré-requisito	
Interdisciplinar	OB	Disciplina	CTIA02	Bases Epistemológicas da Ciência	30						30	30						30	60				ICTI	Sem pré-requisito	

B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA03	Bases Matemáticas para CTI	6 0						60	60				60	60				ICTI	Sem pré- requisito		
B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA04	Elementos Acadêmicos e Profissionais em CTI	3 0						30	30				30	60				ICTI	Sem pré- requisito		
L i n g u a g e n s	OB	Disciplina	CTIA05	Língua Portuguesa, Poder e Diversidade Cultural	6 0						60	60				60	60				ICTI	Sem pré-re- quisito		
I n t e r d i s c i p l i n a r	OB	Disciplina	CTIA67	Estudos sobre a Contemporaneidade I	6 0						60	60				60	45				ICTI	Sem pré-re- quisito		
<b>Carga horária por semana: 20 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 300 horas</b>																			

2º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)																											
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária						Carga horária docente/turma						Módulo						D e p a r t a m e n t o o f e r t a n t e	Pré-requisito(s)			
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP		EXT	E	Cód.	Nome do componente
I n t e r d i s c i p l i n a r	OB	Disciplina	CTIA10	Estudos sobre a Contemporaneidade II	6	0					60	60					60	60							IC TI	Sem pré-requisito	

Interdisciplinar	OB	Atividade - Projeto	CTIA08	Projeto Integrado em CTI I			30					30	60		30											IC TI	CTIA 01	Introdução a Computação
Linguagens	OB	Atividade - Oficina	CTIA09	Leitura e Produção de Textos em Língua Portuguesa	30		30					60	30		30											IC TI	Sem pré-requisito	
Interdisciplinar	OB	Disciplina	CTIA07	Ciência, Tecnologia, Inovação e Sociedade	60							60	60													IC TI	Sem pré-requisito	
Básico	OB	Disciplina	CTIA31	Cálculo A	75							75	75													IC TI	CTIA 03	Bases Matemáticas para CTI

B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA49	Geometria Analítica	6 0						60	60						60	60						IC TI	Sem pré-r equi sito			
<b>Carga horária por semana: 23 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 345</b>																								



3º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)																										
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária							Carga horária docente/turma							Módulo					D e p a r t a m e n t o o f e r t a n t e	Pré-requisito(s)	
					T	T/ P	P	P P	E X T	E	T o t a l	T	T/ P	P	pp	E X T	E	T o t a l	T	T/ P	P	P P	E X T		E	Cód.
B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA11	Ciência, Tecnologia, Inovação, Sociedade e Meio Ambiente	6 0						60	60					60	60					IC TI	Sem pré-re quisito	-	
B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA45	Física I	6 0		30				90	60		30			90	60		20			IC TI	CTIA03	Bases Matemá ticas	
B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA66	Cálculo B	7 5						75	75					75	45					IC TI	CTI31	Cálculo A	

I n t e r d i s c i p l i n a r	OP Artes/ Letras	Disciplina	CTIXXX	Optativa Artes/Letras 01	60						60	60														IC TI	Sem pré-re quisito	-
I n t e r d i s c i p l i n a r	OP Exten são	Atividade de Extensão	CTIXXX	Atividade de Extensão 01					60	60					60	60										IC TI	Sem pré-re quisito	-
<b>Carga horária por semana: 23 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 345 horas</b>																							

4º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)

Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária						Carga horária docente/turma						Módulo						Departamento ofertante	Pré-requisito(s)		
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP		EXT	E	Cód.
Básico	OB	Disciplina	CTIA33	Cálculo C	7						75	75					75	45						ICTI	CTIA 66	Cálculo B
Básico	OB	Disciplina	CTIA46	Física II	6		30				90	60		30			90	60	20					ICTI	CTIA 45	Física I
Básico	OB	Disciplina	CTIA28	Álgebra Linear	6						60	60					60	45						ICTI	CTIA 49	Geometria Analítica



5º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)																												
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária							Carga horária docente/turma							Módulo					Departamento ofertante	Pré-requisito(s)			
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP	EXT		E	Cód.	Nome do componente	
Básico	OB	Disciplina	CTIA47	Física III	60		30					90	60		30				90	60					ICTI	CTIA31 CTIA45	Cálculo A, Física I	
Básico	OB	Disciplina	CTIA59	Química	30		30					60	30		30				60	60					ICTI	Sem pré-requisito		
Básico	OB	Disciplina	CTIA77	Mecânica Geral I	60							60	60						60	45					ICTI	CTIA45 e CTIA66	Física I e Cálculo B	
Interdisciplinar	OP Extensão	Atividade de Extensão	CTIXXX	Atividade de Extensão 2																			45		ICTI	Sem pré-requisito		
Básico	OB	Disciplina	CTIA72	Métodos Estatísticos	60							60	60						60	45					ICTI	CTIA66	Cálculo B	
Básico	OB	Disciplina	CTIA80	Empreendedorismo	60							60	60						60	45					ICTI	Sem pré-requisito		
<b>Carga horária por semana: 26 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 390 horas</b>																							



6º SEMESTRE – Formação geral (Ciclo Básico)																										
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária							Carga horária docente/turma							Módulo					Departamento ofertante	Pré-requisito(s)	
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP	EXT		E	Cód.
Básico	OB	Disciplina	CTIA73	Eletricidade	60						60	60					60	45					IC TI	CTIA47	Física III	
Básico	OB	Disciplina	CTIA78	Mecânica dos Fluidos I	30		30				60	30		30			60	45		15			IC TI	CTIA66 e CTIA46	Cálculo B; Física II	

I n t e r d i s c i p l i n a r	OP	Atividade de Extensão	CTIXXX	Atividade de Extensão 3						60	60					60	60	45					IC TI	Sem pré-requisito	-	
	B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA79	Desenho Técnico I	30		30			60	30	30				60	45		15				IC TI	Sem pré-requisito	-
	B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA36	Ciência dos Materiais	60					60	60					60	60						IC TI	Sem pré-requisito	-
	B á s i c o	OB	Disciplina	CTIA34	Cálculo Numérico	30		30			60	30	30				60	45		15				IC TI	CTIA01 CTIA28 CTIA33	Introdução à Computação, Álgebra Linear, Cálculo C.
<b>Carga horária por semana: 24 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 360 horas</b>																					



7º SEMESTRE – Formação Específica																										
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária							Carga horária docente/turma							Módulo					D e p a r t a m e n t o o f e r t a n t e	Pré-requisito(s)	
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP	EXT		E	Cód.
Profissionalizante	OB	Disciplina	CTIA86	Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade	60						60	60					60	45					IC TI	Sem pré-requisito		

P r o f i s s i o n a l i z a n t e	OB	Disciplina	CTIA50	Gestão da Produção	60																			IC TI	Sem pré-req uisito	
	P r o f i s s i o n a l i z a n t e	OB	Disciplina	CTIA89	Princípios de Processos Contínuos e Discretos	60																			IC TI	Sem pré-re quisito

P r o f i s s i o n a l i z a n t e	OB	Disciplina	CTIA88	Pesquisa Operacional	60						60	60									IC TI	Sem pré-req uisito		
	OB	Disciplina	CTIA87	Contabilidade de Custos	60						60	60										IC TI	Sem pré-req uisito	
	OP	Disciplina	CTIXXX	Optativa de Engenharia de Produção 01	60						60	60										IC TI	Sem pré-req uisito	
<b>Carga horária por semana: 24 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 360 horas</b>																			

8º SEMESTRE – Formação Específica																														
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária						Carga horária docente/turma						Módulo					Departamento ofertante	Pré-requisito(s)							
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P		PP	EXT	E	Cód.	Nome do componente			
Específico	OB	Disciplina	CTIA90	Engenharia do Trabalho		60						60		60							60		30					ICT I	Sem pré-requisito	
Específico	OB	Disciplina	CTIA91	Engenharia da Qualidade		60						60		60							60		30				ICT I	CTI A86	Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade	

E s p e c í f i c o	OB	Disciplin a	CTIA92	Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção		60					60	60				60	30				ICT I	CTI A89	Princí pios de Proces sos Contínu os e Discret os	
E s p e c í f i c o	OB	Disciplin a	CTIA93	Engenharia Econômica		60					60	60				60	30				ICT I	Sem pré-r equi sito		
I n t e r d i s c i p l i n a r	OP	Atividad e de Extensã o	CTIXXX	Atividade de Extensão 4						60	60				60	60					45	ICT I	Sem pré-r equi sito	
E s p e c í f i c o	OP	Disciplin a	CTIXXX	Optativa de Engenharia de Produção 02		60					60	60				60	45				ICT I	Sem pré-r equi sito		
<b>Carga horária por semana: 24 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 360 horas</b>																			



9º SEMESTRE – Formação Específica																												
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária							Carga horária docente/turma						Módulo					Departamento ofertante	Pré-requisito(s)				
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP		EXT	E	Cód.	Nome do componente	
Específico	OB	Disciplina	CTIA94	Automação de Processos		60						60		60					60		30					ICTI	Sem pré-requisito	-
Específico	OB	Disciplina	CTIA95	Engenharia e Desenvolvimento do Produto		60						60		60					60		30					ICTI	Sem pré-requisito	-

E s p e c í f i c o	OB	Disciplina	CTIA96	Projeto de Fábrica e Planejamento Industrial		60					60	60				60	30				ICTI	Sem pré-requisito	-	
E s p e c í f i c o	OB	Disciplina	CTIA97	Logística e Cadeia de Suprimentos		60					60	60				60	30				ICTI	Sem pré-requisito	-	
E s p e c í f i c o	OP	Disciplina	CTIXXX	Optativa de Engenharia de Produção 03	60						60	60				60	45				ICTI	Sem pré-requisito	-	
E s p e c í f i c o	OB	TCC-Orientação Metodológica	CTIA98	Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso			60				60		30			30	30				ICTI	Sem pré-requisito	-	
<b>Carga horária por semana: 24 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 360 horas</b>																			



10º SEMESTRE – Formação Específica																										
Eixos	Natureza	Modalidade	Código	Nome do componente	Carga horária						Carga horária docente/turma						Módulo						Departamento ofertante	Pré-requisito(s)		
					T	T/P	P	PP	EXT	E	Total	T	T/P	P	pp	EXT	E	Total	T	T/P	P	PP		EXT	E	Cód.
Específico	OB	Estágio – em Equipe	CTIA99	Estágio em Engenharia de Produção						165	165	30						30	30					ICTI	Sem pré-requisito	
Específico	OB	TCC – Com Acompanhamento Individual	CTIB01	Projeto de Conclusão de Curso			30				30		1h por aluno/semanal					15 por aluno		5				ICTI	CTIA98	Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso
<b>Carga horária por semana: 13 horas</b>					<b>Carga horária por semestre: 195 horas</b>																					

Componentes Curriculares Optativos				
Código / Nome	C. H.	Mód.	Pré-requisito	Departamento
CTIXXX Engenharia da Sustentabilidade	60	45		ICTI

INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR
Atividades Complementares: 360 h

CTIXXX Produção Enxuta	60	45	-	ICTI
CTIXXX Logística de Transportes	60	45	-	ICTI
CTIXXX Sistemas de Apoio a Decisão	60	45	-	ICTI
CTIAXXX Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	60	45	-	ICTI
CTIA62 - ACCS: Oficina de Modelagem de Negócios e Inserção Digital	60	30	-	ICTI
CTIA26 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	30	-	ICTI

Componentes Curriculares Obrigatórios: 2850 h
Componentes Curriculares Optativos: 540h
<b>Carga Horária Total: 3750 h</b>
<b>EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA</b>
C.H de Extensão nas Componentes Curriculares: 240
C.H de Extensão em Atividades Complementares: 135
<b>Carga Horária de Extensão: 375 h (10%)</b>
C.H Componentes Básicos: 1845 h
C.H Componentes Interdisciplinares: 690 h
C.H Componentes Profissionalizantes: 300 h
C.H Componentes Específicos: 915 h

1º Ciclo – Matriz de Integralização de Engenharia de Produção											
1o semestre		2o semestre		3o semestre		4o semestre		5o semestre		6o semestre	
Introdução à Computação	60	CTI e Sociedade	60	CTI Sociedade e Meio Ambiente	60	Projeto Integrado em CTI 2	30	Química	60	Ciência dos Materiais	60
Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório	
Básico		Interdisciplinar		Básico		Interdisciplinar		Básico		Básico	
Bases Epistemológicas da Ciência	30	Projeto Integrado em CTI I	30			Administração e Economia	60	Empreendedorismo	60	Mecânica dos Fluidos I	60
Obrigatório		Obrigatório				Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório	
Interdisciplinar		Interdisciplinar				Básico		Profissionalizante		Básico	
Estudos sobre a Contemporaneidade I	60	Estudos sobre a Contemporaneidade II	60	Física I	90	Física II	90	Física III	90	Eletricidade	60
Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório	
Interdisciplinar		Interdisciplinar		Básico		Básico		Básico		Básico	
Língua Portuguesa, Poder e Diversidade Cultural	60	Leitura e Produção Textual Português	60	Artes/Letras 1	60	Artes/Letras 2	60	Métodos Estatísticos	60	Desenho Técnico I	60
Obrigatório		Obrigatório		Optativa		Optativa		Obrigatório		Obrigatório	
Interdisciplinar		Interdisciplinar		Interdisciplinar		Interdisciplinar		Básico		Básico	
Bases Matemáticas para CTI	60	Cálculo A	75	Cálculo B	75	Cálculo C	75	Mecânica Geral I	60	Cálculo Numérico	60
Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório		Obrigatório	
Básico		Básico		Básico		Básico		Básico		Básico	
Elementos Acadêmicos e Profissionais em CTI	30	Geometria Analítica	60	Extensão 1	60	Álgebra Linear	60	Extensão 2	60	Extensão 3	60
Obrigatório		Obrigatório		Optativa		Obrigatório		Optativa		Optativa	
Básico		Básico		Interdisciplinar		Básico		Interdisciplinar		Interdisciplinar	
CH semestre	300	CH semestre	345	CH semestre	345	CH semestre	375	CH semestre	390	CH semestre	360

2º Ciclo - Matriz de Integralização de Engenharia de Produção							
7o semestre		8o semestre		9o semestre		10o semestre	
Pesquisa Operacional	60	Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção	60	Automação de Processos	60		
<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>			
<b>Específico</b>		<b>Específico</b>		<b>Específico</b>			
Contabilidade de Custos	60	Engenharia Econômica	60	Engenharia e Desenvolvimento do Produto	60		
<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>			
<b>Profissionalizante</b>		<b>Específico</b>		<b>Específico</b>			
Gestão da Produção	60	Engenharia da Qualidade	60	Projeto de Fábrica e Planejamento Industrial	60	Estágio Curricular Obrigatório	165
<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>	
<b>Específico</b>		<b>Específico</b>		<b>Específico</b>		<b>Específico</b>	
Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade	60	Engenharia do Trabalho	60	Logística e Cadeia de Suprimentos	60		
<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>			
<b>Específico</b>		<b>Profissionalizante</b>		<b>Específico</b>			
Princípios de Processos Contínuos e Discretos	60	Extensão 4	60	Planejamento do Projeto de Conclusão do Curso	60	Projeto de Conclusão de Curso	30
<b>Obrigatório</b>		<b>Optativa Interdisciplinar</b>		<b>Obrigatório</b>		<b>Obrigatório</b>	
<b>Específico</b>				<b>Específico</b>		<b>Específico</b>	
CTI - EP1 Optativo Eng. Produção	60	CTI - EP2 Optativo Eng. Produção	60	CTI - EP3 Optativo Eng. Produção	60		
<b>Optativa</b>		<b>Optativa</b>		<b>Optativa</b>			
<b>Específico</b>		<b>Específico</b>		<b>Específico</b>			
<b>CH semestre</b>	<b>360</b>	<b>CH semestre</b>	<b>360</b>	<b>CH semestre</b>	<b>360</b>	<b>CH semestre</b>	<b>195</b>

## 6.2.1. Quadro de Correlação das Competências X Componentes

Competências	Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia de produção, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.	Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia de Produção	Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.	Comunicar-se e eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.	Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.	Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.	Comprometimento com a sustentabilidade e nas relações entre ciência, tecnologia, economia, sociedade e ambiente;	Sensibilidade e as desigualdades sociais e reconhecimento da diversidade dos saberes e das diferenças étnico-culturais.	Capacidade de reconhecer especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global;	Capacidade de utilizar novas tecnologias que formam a base das atividades profissionais	Capacidade de empreendimento nos setores público, privado e terceiro setor
	Componentes	Competências das Engenharias							Competências do Bacharelado Interdisciplinar em CTI				
Bases Epistemológicas da Ciência									X	X	X	X	X
Bases Matemáticas para CTI				X					X	X	X	X	X
Elementos Acadêmicos e Profissionais em CTI					X				X	X	X	X	X
Estudos sobre a Contemporaneidade I									X	X	X	X	X
Introdução à Computação	X			X									
Língua Portuguesa, Poder e Diversidade Cultural					X				X	X	X	X	X
CTI e Sociedade									X	X	X	X	X
Estudos sobre a Contemporaneidade II									X	X	X	X	X
Leitura e Produção Textual Português					X								
Projeto Integrado em CTI I					X			X					
Cálculo A				X									
Geometria Analítica				X									

CTI Sociedade e Meio Ambiente									X	X	X	X	X
Física 1				X									
Cálculo B				X									
Optativa Artes/Letras 1					X								
Administração e Economia	X	X	X										
Extensão 1					X								
Projeto Integrado em CTI II								X					
Cálculo C				X									
Física 2				X									
Álgebra Linear				X									
Empreendedorismo	X	X	X		X		X	X					
Optativa Artes/Letras 2					X								
Física 3				X									
Química				X									
Extensão 2													
Mecânica Geral				X									
Desenho Técnico				X									
Eletricidade				X									
Mecânica dos Flúidos				X									
Métodos Estatísticos	X	X	X	X									
Cálculo Numérico				X									
Ciência dos Materiais				X									
Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade	X	X							X		X		
Gestão da Produção	X	X							X		X		
Princípios de Processos Contínuos e Discretos	X	X		X					X		X		
Pesquisa Operacional	X	X							X		X		
Contabilidade de Custos	X	X							X		X		

Engenharia do Trabalho	X	X				X			X	X	X		
Engenharia da Qualidade	X	X							X		X		
Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Prod.	X	X							X		X		
Engenharia Econômica	X	X							X		X		
Automação de Processos	X	X					X		X		X		
Engenharia e Desenvolvimento do Produto	X	X			X			X	X		X		
Projeto de Fábrica e Planejamento Industrial	X	X			X			X	X		X		
Logística e Cadeia de Suprimentos	X	X							X		X		
Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso	X	X		X	X	X	X		X	X	X		
Estágio em Engenharia de Produção	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
Projeto de Conclusão de Curso	X	X		X	X	X	X		X	X	X		
Atividades Complementares	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	X	X			X				X	X	X		
Educação Ambiental	X	X	X		X				X	X	X		
Energia e Meio Ambiente	X	X	X						X	X	X		
Engenharia da Sustentabilidade	X	X	X						X	X	X		
Introdução a Lógica de Programação	X	X											
Banco de Dados I	X	X											
Higiene e Segurança do Trabalho	X	X							X		X		
Introdução à Engenharia	X	X											
Produção Enxuta	X	X							X		X		
Logística de Transportes	X	X							X		X		

Sistemas de Apoio a Decisão	X	X							X		X		
Introdução à Ciência dos Dados	X	X											
Estrutura de Dados e Algoritmos I	X	X											
Projeto de Circuitos Lógicos	X	X											
Topicos Especiais em Engenharia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## **6.2.2. Programas dos Componentes Curriculares**

Os Programas dos componentes curriculares encontram-se no Ementário, ordenados por semestre, no ANEXO I.

### **6.3 Estágio Supervisionado Obrigatório**

O estágio supervisionado é um componente curricular obrigatório, com carga horária de 165 horas, que visa articular a teoria e a prática em um ambiente que possibilite ao discente vivenciar situações que poderão ocorrer durante o efetivo exercício da profissão. O estágio deverá ser desenvolvido em uma instituição concedente, sendo o discente acompanhado por um docente do ICTI-UFBA e um supervisor que representará a instituição. O discente deverá, dentro do possível, apontar soluções técnicas condizentes para sua formação para responder às demandas da instituição concedente do estágio. Os resultados deverão ser apresentados no formato de relatório final de estágio, conforme orientações constantes no manual do estagiário a ser disponibilizado no início do estágio. O Regulamento completo de Estágio do curso de Engenharia de Produção do ICTI-UFBA consta no Anexo II do presente Projeto Pedagógico.

#### **6.4 Atividades Complementares – AC**

Atividades Complementares é uma modalidade de componente curricular que inclui atividades formativas realizadas pelos estudantes durante o curso. Essas atividades assumem como seu fundamento que a formação do estudante não se limita apenas à sala de aula, mas incorpora um conjunto amplo de experiências significativas, que permitem ao estudante vivenciar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constitutiva da formação e da instituição universitárias.

As Atividades Complementares compreendem experiências de participação em eventos acadêmicos (seminários, congressos, cursos etc) e culturais (encontros, atividades artísticas, exposições etc); organização de eventos; pesquisas, com ou sem bolsa de iniciação científica; participação em projetos de extensão e de ação comunitária; desenvolvimento e construção de protótipos ou experimentos científicos; representação institucional; monitorias; estágios e outras que podem ser promovidas pela UFBA e por outras instituições.

Para efeito de validação de horas, Atividades Complementares desenvolvidas e comprovadas pelos estudantes serão analisadas pelo Colegiado do curso e deverá ser cumprida respeitando a carga horária mínima de cada ciclo, bem como as tipologias presentes nos seus respectivos baremas. O Regulamento de Atividades Complementares encontra-se no Anexo III do presente Projeto Pedagógico.

## **6.5 Projeto de Conclusão de Curso/Trabalho de Conclusão de Curso – (PCC/TCC)**

De acordo com a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, é obrigatório o projeto final de curso.

Nesta atividade, o discente deve ter a oportunidade de aplicar as habilidades e competências, além da articulação entre os diversos conhecimentos interdisciplinares consolidados ou construídos durante o curso de Engenharia de Produção.

Esta atividade curricular terá duração de 1 (um) semestre letivo, consistindo em uma componente curricular de 30h. Esta componente curricular será coordenada por um professor que se encarregará de orientar os alunos quanto às formalidades a serem atendidas, especialmente no que se refere a relação do aluno e seu orientador, o qual se encarregará de prover o suporte técnico-científico para que o seu desenvolvimento seja concluído com êxito. Tem-se ainda a componente curricular Planejamento de Projeto de Conclusão de Curso, com 60h.

A maior parte da carga horária dos discentes vinculada a estes componentes deve ser dedicada à elaboração de um consistente trabalho técnico-aplicado, onde colocariam em prática todos os conhecimentos técnico-acadêmicos obtidos ao longo do curso, destacando-se, neste plano, dentre outras, as seguintes áreas: planejamento da capacidade de instalações, localização de instalações, programação e controle da produção, otimização de processos produtivos, controle de qualidade, projeto de produtos e processos, arranjo físico e logística. Espera-se que o tenha aplicabilidade técnica. O regulamento do Projeto de Conclusão de Curso encontra-se no Anexo IV deste documento.

## **7 RELAÇÃO COM A EXTENSÃO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

A articulação do ensino, pesquisa e extensão é fundamental em um ambiente universitário e constitui-se em condição fundamental para a produção do conhecimento e para a formação dos estudantes. A tríade ensino, pesquisa e extensão possibilita ao discentes vivenciar a integração entre a Universidade e a sociedade.

As atividades de extensão já vêm sendo mapeadas por docentes, alunos e técnicos do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação e certamente na implantação do PPC da Engenharia de Produção serão agregadas novas propostas de trabalho na comunidade e regiões vizinhas.

As pesquisas a serem desenvolvidas terão como ênfase a Gestão da Produção; identificação de Sistemas, Processos Decisórios e Otimização de Processos Produtivos e serão desenvolvidas com a participação de discentes do curso buscando fomentar a iniciação científica e formação de profissionais e pesquisadores com nível elevado de qualidade.

Para apoiar a realização de atividades de pesquisa e extensão a UFBA oferece diversos editais para programas, onde podem ser citados:

- Estímulo à pesquisa com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, financiado pelo CNPq, UFBA e SECTI/FAPESB e que oferece bolsas a estudantes de graduação, através de projetos de pesquisa de docentes, vinculados a planos de trabalho individuais. Esse programa está vinculado a Pro-Reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação.
- Ações para incentivo as atividades de extensão que estão vinculadas a Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT) que é responsável por coordenar, fomentar e articular as atividades de extensão universitária das diversas Unidades e Órgãos Complementares da UFBA por meio de programas, projetos, cursos e eventos. Reconhecendo o ensino, a pesquisa e a extensão como indissociáveis. As ações implementadas por esta Pró-Reitoria abrangem dois grandes campos do saber - o da Arte e Cultura e o da Ciência e Tecnologia - e compreendem a disseminação desses saberes. Tem como objetivo promover a integração entre a Universidade e a sociedade na troca de experiências, técnicas e metodologias, permitindo ao aluno uma formação profissional com responsabilidade social, dando ao professor oportunidade de legitimar socialmente sua produção acadêmica e elevando a UFBA ao patamar de uma universidade cidadã, voltada para os grandes problemas da sociedade contemporânea.

- O Programa Permanecer que faz parte das ações da Coordenadoria de Ações Afirmativas, Educação e Diversidade da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil da UFBA, cujo objetivo é assegurar a permanência de estudantes em vulnerabilidade socioeconômica. O Programa foi criado com recursos oriundos da política de descentralização orçamentária da SESU/MEC com aplicação destinada a bolsas de permanência. Constitui-se em uma rede de ações no campo da extensão, atividades docentes e atividades institucionais, voltadas, principalmente, à formação e apoio social aos estudantes, bem como à consolidação de novas estruturas universitárias que possibilitem a sustentabilidade da política de acesso ao ensino superior. Citando-se como possibilidade de bolsas para apoio:
  - a) Docência – os projetos Permanecer na modalidade docência tem relação direta com a função ensino na Universidade, caracterizado pelas atividades de monitoria (ensino de componentes curriculares da graduação).
  - b) Extensão – os projetos Permanecer na modalidade extensão caracterizam-se pelo desenvolvimento de ações educativas, culturais e/ou científicas na interface Universidade e Sociedade, a exemplo do Programa Atividades Curriculares em Comunidade da UFBA (ACC), que realiza diferentes tipos de ações voltadas para comunidades.
  - c) Pesquisa – compreende bolsas de iniciação e formação científica e estágios em grupos credenciados de pesquisa científica para os estudantes que participam dos Programas de Ações Afirmativas da UFBA. A principal ação deste setor é o Programa Permanecer/PIBIC, em parceria com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.
  - d) Institucional – Os projetos institucionais são destinados ao apoio às atividades-meio de unidades administrativas ou sistemas estruturantes e atividades acadêmicas de unidades universitárias ou órgãos complementares da universidade. Neles se enquadram: projetos artístico-culturais permanentes, como orquestras e grupos musicais, corais, grupos de dança, teatro etc; atividades de natureza técnico-administrativa, como, por exemplo, apoio a laboratórios de informática e bibliotecas, desenvolvimento de softwares para os sistemas da UFBA, estágios docentes na creche, otimização do espaço da Universidade, organização e arquivamento de documentos no patrimônio cultural da UFBA, assistência ao setor de comunicação das unidades, atendimentos em hospitais ou no SMURB.

Além dessas iniciativas e programas, o ICTI conta com o Núcleo de Apoio à Pesquisa e Extensão (NAPE), que tem como finalidade articular, apoiar, acompanhar e promover atividades de pesquisa e extensão, além de apoiar e promover iniciativas de Inovação do ICTI, nas áreas de abrangência dos cursos/habilitações oferecidas pelo Instituto.

## 8 RECURSOS HUMANOS

### 8.1. Corpo Docente atual no Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação (DCTI) – 2021.1

<b>Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Alex Pires Carneiro	Doutorado	DE 40 horas
André Luís Sousa Sena	Doutorado	DE 40 horas
<b>Fabio de Souza Dias</b>	<b>Doutorado</b>	<b>DE</b> <b>40 horas</b>
Geisa Borges da Costa	Doutorado	DE 40 horas
Igor Gomes de Souza	Doutorado	DE 40 horas
Joyce Batista Azevedo	Doutorado	DE 40 horas
<b>José Newton de Seixas Pereira Filho</b>	<b>Doutorado</b>	<b>DE</b> <b>40 horas</b>
Juarez dos Santos Azevedo	Doutorado	DE 40 horas
Leonardo Fernandes Nascimento	Doutorado	DE 40 horas
Luis Henrique Amorin	Doutorado	DE 40 horas
Maiana Brito de Matos	Doutorado	DE 40 horas
Mariana Tavares de Aguiar	Doutorado	DE 40 horas
Mariana Pinheiro Gomes da Silva	Doutorado	DE 40 horas
Manoel Rivelino Gomes de Oliveira	Doutorado	DE 40 horas
Milton Correia Sampaio Filho	Doutorado	DE 40 horas
Paulo de Freitas Castro Fonseca	Doutorado	DE 40 horas
Renato de Castro Vivas	Doutorado	<b>DE</b> <b>40 horas</b>
<b>Thamyres Tânulla Cavalcante Palitó</b>	<b>Doutorado</b>	<b>DE</b> <b>40 horas</b>
Vítor Pinheiro Ferreira	Doutorado	DE 40 horas
Carina Santos Silveira	Doutorado	DE 40 horas
Crysttian Arantes Paixão	Doutorado	DE 40 horas
Fernando Henrique Martins da Silva	Doutorado	DE 40 horas
João Soares de Oliveira Neto	Doutorado	DE 40 horas

#### 8.1.1 Titulação (em números)

	Atual
Pós-Doutores	-
Doutores	23



Mestres	-
Especialistas	-
Graduados	-
TOTAL	23

**8.1.2 Regime de trabalho (em números)**

	Atual
Dedicação Exclusiva (TIDE)	23
Tempo Integral (40 horas)	-
Tempo parcial	-
TOTAL	23

## 8.2 Titulação, regime de trabalho e lotação dos técnicos administrativos do ICTI (2021)

<b>TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Cargo</b>	<b>Setor de Lotação</b>	<b>Regime de trabalho</b>
<b>Alberto Torreo Herrera*</b>	<b>Especialização</b>	<b>Arquiteto</b>	<b>SUMAI</b>	-
<b>Alessandra Maria dos Santos Barbosa</b>	<b>Graduação em andamento</b>	<b>Assistente em Administração</b>	<b>Biblioteca</b>	<b>40 h</b>
<b>Arlan Clementino Macedo</b>	<b>Graduação</b>	<b>Assistente em Administração</b>	<b>Núcleo de Apoio Pesquisa e Extensão</b>	<b>40 h</b>
<b>Camila da Silva Santos</b>	<b>Especialização</b>	<b>Técnica de Laboratório / Química</b>	<b>Núcleo de Apoio aos Laboratórios</b>	<b>40 h</b>
<b>Cristianne Ribeiro Mattos de Alcântara</b>	<b>Especialização</b>	<b>Técnica em Contabilidade</b>	<b>Núcleo de Apoio Administrativo e Financeiro</b>	<b>40 h</b>
<b>Fabiana Jesus dos Reis</b>	<b>Especialização</b>	<b>Bibliotecária</b>	<b>Biblioteca</b>	<b>40 h</b>
<b>Fátima Virgínia Galvão Coutinho</b>	<b>Especialização</b>	<b>Assistente Social</b>	<b>Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas</b>	<b>40 h</b>
<b>Ítalo Caianã Pinho Carvalho</b>	<b>Graduação</b>	<b>Assistente em Administração</b>	<b>Secretaria Acadêmica</b>	<b>40 h</b>
<b>Ivan Santos dos Reis</b>	<b>Especialização</b>	<b>Assistente em Administração</b>	<b>Secretaria Administrativa</b>	<b>40 h</b>

<b>Kléber Rangel Cabral Freitas</b>	<b>Graduação</b>	<b>Assistente em Administração</b>	<b>Secretaria Acadêmica</b>	<b>30 h**</b>
<b>Lindomar Luís de Souza Paixão</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Administrador</b>	<b>Coordenação Administrativa e Financeira</b>	<b>40 h</b>
<b>Laise Isabela de Almeida</b>	<b>Especialização</b>	<b>Pedagoga</b>	<b>Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas</b>	<b>40 h</b>
<b>Lívia Gomes de Vasconcellos</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Psicóloga</b>	<b>Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas</b>	<b>40 h</b>
<b>Lucas Almeida Silva</b>	<b>Graduação</b>	<b>Técnico em Informática</b>	<b>Núcleo de Documentação, Tecnologia de Informação e Comunicação</b>	<b>40 h</b>
<b>Madalena Bastos Sousa</b>	<b>Especialização</b>	<b>Contadora</b>	<b>Núcleo de Apoio Administrativo e Financeiro</b>	<b>40 h</b>
<b>Rivania da Paixão de Jesus Carvalho</b>	<b>Especialização</b>	<b>Secretária Executiva</b>	<b>Secretaria Administrativa</b>	<b>40 h</b>
<b>Roberto Souza Santos***</b>	<b>Ensino Médio</b>	<b>Eletricista</b>	<b>Núcleo de Apoio Administrativo e Financeiro</b>	<b>40 h</b>

**\*Em exercício na SUMAI \*\*Cumprindo 30 horas por decisão judicial \*\*\*Cedido pela SUMAI**

## 9. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PPC

A avaliação é um mecanismo que contribui para que a Instituição responda às demandas da sociedade e da comunidade científica, acompanhando os rumos assumidos pelo desenvolvimento do curso em seus respectivos Projetos Pedagógicos.

Somente à luz de um processo de avaliação constante é possível garantir a flexibilização do curso e permitir que o desenvolvimento acadêmico seja adequado à realidade na qual se insere a Universidade. Sob essa perspectiva, o Projeto Pedagógico do Curso deve estar em permanente aferição avaliativa, capaz de promover uma gestão que abrigue a possibilidade de reflexões sobre o seu desenvolvimento, correções de rumos, reorientações das práticas pedagógicas, com a consequente identificação de obstáculos que dificultem a concretização dos objetivos propostos.

O processo avaliativo do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção deverá ser entendido como uma atitude de responsabilidade coletiva que envolve vários sujeitos em torno da formação profissional. Deverão participar deste processo a Coordenação do Curso, o Núcleo Docente Estruturante - NDE, o Colegiado do Curso, professores e discentes. Para efeitos de avaliação, serão considerados os dados obtidos a partir do SIAV - Sistema de Avaliação Docente/Discente -, além de outros processos ou instrumentos de avaliação próprios, propostos no âmbito do ICTI, sempre em consonância com as orientações da Superintendência de Avaliação e Desenvolvimento Institucional da UFBA - SUPAD.

No âmbito institucional, a Comissão Permanente de Avaliação - CPA<sup>30</sup> do ICTI promoverá pesquisas autoavaliativas online com docentes, estudantes e servidores técnico-administrativos. Estas pesquisas, a serem realizadas minimamente uma vez por ano, possibilitam a avaliação discente, permitindo a este segmento explicitar suas expectativas e sua satisfação em relação ao curso, aos docentes e ao seu próprio desempenho. A aproximação entre a CPA, o curso de BI CTI e o curso de Engenharia de Produção contribuirá para um maior conhecimento da realidade do curso, proporcionando informações que orientarão as ações de autoavaliação e de tomada de decisões, além de fornecer orientação e suporte técnico aos gestores nas etapas de sensibilização, elaboração dos instrumentos de avaliação, análise de conteúdo e divulgação dos resultados.

Os estudantes avaliam as variáveis a partir da escala: ótimo (4); bom (3); regular (2); fraco (1); sem resposta (0). Na variável corpo docente são avaliados os seguintes

---

<sup>30</sup>A CPA do ICTI ainda encontra-se em fase de constituição, que se dará a partir do alinhamento com a CPA que atua nas unidades de ensino da UFBA localizadas em Salvador.

aspectos: assiduidade, pontualidade, conhecimento atualizado dos conteúdos tratados na disciplina, utilização de procedimentos didáticos e metodológicos adequados à disciplina, apresentação do plano de ensino com a ementa, objetivos, conteúdos e estratégias de avaliação da aprendizagem e indicação de fontes bibliográficas adequadas à proposta da disciplina; na variável disciplina, o discente avalia a contribuição dos conteúdos da disciplina estudada para a sua formação profissional, a adequação da carga horária da disciplina em relação aos assuntos estudados, a correlação entre o material didático utilizado e a proposta da disciplina e o alcance dos objetivos da disciplina para o processo de ensino-aprendizagem a que se propõe o curso.

Os resultados dessa avaliação darão um feedback da satisfação do discente em relação ao curso e podem ser canalizados para a realimentação do currículo e a reorientação dos programas das disciplinas e das práticas pedagógicas adotadas.

O Projeto Pedagógico será acompanhado pela Coordenação de Curso, juntamente com o NDE, contando com o auxílio do conjunto dos professores, da pedagoga da unidade e dos discentes, que irão monitorar e analisar permanentemente, por meio da realização de reuniões pedagógicas, o desenvolvimento do curso e a implementação do currículo e dos componentes curriculares, em consonância com os princípios estabelecidos no PPC e nos programas das disciplinas. Além disso, o processo avaliativo terá papel fundamental na identificação e promoção das condições institucionais (humanas e infraestruturais) necessárias para o desenvolvimento do Curso.

Neste sentido, serão desenvolvidas diversas ações, tais como:

- a) acompanhamento do projeto pedagógico nos aspectos relacionados à organização didático-pedagógica pelos núcleos locais (NAPE e NOAE) e instâncias deliberativas locais;
- b) reuniões constantes do NDE;
- c) avaliação permanente da contribuição e adequação das atividades acadêmicas à formação do perfil do profissional delineado pelo curso;
- d) acompanhamento da execução dos componentes curriculares;
- e) acompanhamento da oferta e execução das atividades de pesquisa e extensão pelo NDE;
- f) jornadas pedagógicas semestrais com o corpo docente;
- g) avaliação das práticas pedagógicas adotadas e sua coerência com os princípios que orientam o projeto pedagógico;
- h) acompanhamento do desempenho discente;

- i) acompanhamento das atividades complementares, estágios supervisionados, trabalho de conclusão de curso e monitoria, considerando a regulamentação institucional e específica do curso;
- j) garantia das condições de infraestrutura para o desenvolvimento do curso, como laboratórios, biblioteca e instalações gerais;
- k) reuniões de avaliação do PPC, dos resultados da avaliação do ensino-aprendizagem e seus instrumentos, e da autoavaliação docente;
- l) reuniões periódicas entre a coordenação e centro acadêmico, visando o envolvimento dos discentes na implementação e avaliação do projeto pedagógico.

Outros elementos poderão ser identificados e incorporados na avaliação durante o processo de implementação do projeto pedagógico do curso que sejam passíveis de aprimoramento, visando alcançar o padrão de qualidade desejado para o curso. Os resultados do processo avaliativo se constituem em objeto de reflexão com vistas ao redirecionamento e aperfeiçoamento das ações propostas no âmbito do curso.

Todos os dados e informações resultantes destes processos avaliativos são considerados como elementos balizadores do atendimento aos conteúdos programáticos e às demais exigências estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, constituindo-se em parte importante das reflexões compartilhadas pela coordenação e professores no planejamento acadêmico e na proposição de medidas a serem implementadas com vistas à melhoria das condições gerais de oferta do curso,

Um outro ponto importante para a avaliação do PPC do curso será o resultado da avaliação de desempenho dos estudantes, realizada mediante aplicação do ENADE. Esse desempenho será considerado um elemento balizador do atendimento aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, constituindo-se em indicador de qualidade e referência fundamental para o estabelecimento de medidas a serem implementadas para a melhoria das condições didático-pedagógicas do curso.

## 10 APOIO AO ESTUDANTE

### 10.1 ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

A Orientação Acadêmica aos estudantes será ofertada desde primeiro ciclo no BI-CTI com objetivo de “contribuir para a integração dos estudantes à vida universitária, contemplando aspectos pedagógicos, itinerário curricular, informações sobre políticas e normas da Universidade, assistência estudantil, participação em projetos e eventos, realização de estágios e aconselhamento acadêmico-profissional” (Art. 138 - Regulamento de Ensino de Graduação e Pós-graduação da UFBA)<sup>315</sup>.

O desafio da orientação acadêmica efetivamente alinhada a acolher e apoiar (tutoria, mentoria, coaching) cada discente envolve ações estruturadas e permitidas por cada docente desde o seu ingresso após colação de grau.

Algumas características podem ser estímulos ou barreiras, por isso a orientação acadêmica precisa ser oferecida desde a chegada do estudante a Universidade, com apoio de uma equipe multidisciplinar. Serão mapeadas lacunas de:

- a) **Letramentos Fundamentais:** como os discentes aplicam as habilidades essenciais às tarefas diárias. Envolvem: grau de alfabetização, letramento, Numeramento matemático, alfabetização científica, alfabetização em tecnologia da informação e comunicação, alfabetização financeira, alfabetização cultural e cívica;
- b) **Competências:** como os discentes abordam desafios complexos. Envolvem grau de proficiência em pensamento crítico - resolução de problemas, criatividade, comunicação, colaboração;
- c) **Qualidades de Caráter:** como os discentes abordam o ambiente em mudança. Envolve graus de curiosidade, iniciativa, persistência / coragem = coragem e determinação apesar da dificuldade, adaptabilidade, liderança, consciência e atenção social e cultural.

---

<sup>31</sup> CONSELHO ACADÊMICO DE ENSINO. Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal da Bahia (2014).

## 10.2 ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

O Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas (NOAE) trabalha, de forma multidisciplinar, com os aspectos socioeconômicos, psicológicos e pedagógicos do estudante, sendo responsável pela promoção de atividades de acolhimento, acompanhamento e apoio às demandas apresentadas. A articulação das três áreas de conhecimento (Psicologia, Assistência Social e Pedagogia) acontece a partir da atuação da equipe multidisciplinar, conforme detalhamento a seguir:

- A. **O Acompanhamento Social**, realizado pelo Assistente Social mediante atividades voltadas para a identificação de situação de vulnerabilidade dos estudantes relacionadas às questões sociais e econômicas que implicam em dificuldades em sua permanência neste curso. Além disso, realizam-se ações de acompanhamento, orientação e encaminhamento, independentemente da situação socioeconômica em que se encontra o estudante.
- B. **O Acompanhamento Psicológico**, que consiste em duas ações principais: atendimento individualizado e trabalhos em grupo, ambos visando a promoção do bem-estar integral do estudante. Os atendimentos individuais acolhem o estudante em ações de escuta e orientação e, se for o caso, de encaminhamentos internos ao serviço social e/ou ao apoio pedagógico, bem como encaminhamentos externos. Os trabalhos em grupo têm o objetivo de autoconhecimento e cuidado voltados para questões psicológicas centrais ao estudante em sua vida universitária. Os grupos também abordam valores éticos e políticos que fortalecem a promoção do acesso e aprendizado de novas informações, estimulando a convivência pessoal e social.
- C. **O Apoio Pedagógico** é realizado a partir de atendimento individualizado, buscando a conquista da autonomia pelo estudante na relação pedagógica com sua aprendizagem, orientando-o quanto à necessidade de organização e desenvolvimento de práticas de estudo. Além disso, a pedagoga orienta os discentes com relação a dúvidas de natureza acadêmica relacionadas aos dispositivos legais institucionais, sempre que possível, ou realiza encaminhamentos internos e/ou externos, a fim de sanar ou amenizar as demandas estudantis.



## 11 RECURSOS MATERIAIS EXISTENTES

### 11.1 Laboratórios / salas especiais

A infraestrutura do ICTI é composta, atualmente, por:

- 04 salas de aulas;
- 09 laboratórios;
- 01 sala de professores;
- 02 gabinetes (direção e vice-direção);
- 01 sala de reuniões;
- 01 sala de atendimento ao aluno;
- 01 secretaria acadêmica;
- 01 secretaria administrativa;
- 01 sala do Núcleo de Apoio Administrativo;
- 01 sala da Coordenação Administrativa e Financeira;
- 01 sala destinada ao Núcleo Local de Assistência Estudantil e Ações Afirmativas;
- 01 biblioteca;
- 01 copa;
- 01 sala do Centro Acadêmico;
- 01 sala de convivência para os alunos.

O ICTI possui 10 (dez) laboratórios, alguns de uso restrito para aulas e outros de uso compartilhado, abertos aos discentes.

Laboratório	Área Física	Atividades
Laboratório de Informática 1	52,8 m <sup>2</sup>	Aberto aos discentes para trabalhos curriculares e extracurriculares; aulas de componentes curriculares do ICTI com disponibilidade de 24 máquinas.
Laboratório de Informática 2	55,0 m <sup>2</sup>	Uso restrito às aulas de componentes curriculares do ICTI.
Laboratório de Química	30,2 m <sup>2</sup>	Aulas práticas/pesquisa
Laboratório de Física I e II	41,0 m <sup>2</sup>	Aulas práticas/pesquisa
Laboratório de Física III (Futura transformação em Laboratório de Informática avançado)	35,1 m <sup>2</sup>	Uso restrito às aulas de componentes curriculares do ICTI.
Laboratório Criação, Inovação e linguagem (Marker)	52,7 m <sup>2</sup>	Aberto aos discentes para trabalhos curriculares; aulas de componentes curriculares do ICTI.
Laboratórios de Fenômeno de Transporte	39,3 m <sup>2</sup>	Aulas práticas/pesquisa (Kits didáticos e equipamentos parcialmente adquiridos)
Laboratório de Materiais	29,3 m <sup>2</sup>	Aulas práticas/pesquisa (Em processo de elaboração do pregão para aquisição)
Laboratório de Eletricidade e	35,7 m <sup>2</sup>	Aulas práticas/pesquisa (Eletrônica montado e demais equipamentos em fase elaboração de

Eletrônica		pregão para aquisição).
------------	--	-------------------------

Além dos laboratórios descritos anteriormente, está previsto ou em processo de montagem o **Laboratório de Prototipagem**. Funcionando em espaço compartilhado com o laboratório Maker, este laboratório será uma versão simplificada de uma Fablab, sendo constituído por:

- Impressora 3D de dimensão média, com área de impressão de 40x40 cm (Já adquirida);
- Máquina de Corte a Laser com potências de Laser de 100 mW e área de corte aproximada de 160x160 cm (Já adquirida);
- Máquina Router CNC para confecção de placas de circuito impresso (Já adquirida);
- Scanner de mesa 3D (Em processo de licitação).

Ainda está prevista a chegada de mais equipamentos para incrementar os laboratórios já construídos, como os óculos de realidade virtual que serão utilizados em atividades acadêmicas tais como aulas, pesquisa e extensão, podendo ser solicitado para compartilhamentos pelas diversas componentes da área de Ciência, Tecnologia e Inovação.

## 11.2 Biblioteca

A Biblioteca do ICTI apoia as atividades de ensino, pesquisa e extensão da unidade. Inicialmente o atendimento aos usuários é segunda à sexta-feira, das 8 às 18h. O acervo da Biblioteca atenderá aos discentes, docentes, pesquisadores e demais pessoas vinculadas à Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação para consulta local e empréstimos conforme sistema de acesso e, quando possível, aos usuários de outras Instituições de Ensino e Pesquisa, por intermédio do Empréstimo Entre Bibliotecas, e ainda atenderá à comunidade externa somente para consultas locais.

A UFBA participa, na qualidade de universidade pública, do Portal de Periódicos da CAPES, que oferece acesso a textos selecionados e publicações periódicas internacionais e nacionais, além das mais renomadas publicações de resumos, abrangendo todas as áreas do conhecimento. O Portal inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica, de acesso gratuito na Web.

Atualmente, a biblioteca disponibiliza à comunidade um acervo de 219 títulos de livros totalizando 2633 exemplares, adquiridos pelas modalidades de compra e doação. Em 2020 foi feita solicitação de compra de novos exemplares para serem incorporados ao acervo.

Também tem acesso e realiza a divulgação das principais plataformas bibliográficas disponíveis no nosso sistema universitário de bibliotecas – Repositório Institucional, Portal de Periódicos e Livros digitais (Ebooks).

## 11.2 Outros

O curso Engenharia de Produção usará toda a infraestrutura de laboratórios já existentes no ICTI. Além dos laboratórios descritos anteriormente, está previsto ou em processo de montagem os seguintes laboratórios:

### Informática Avançado

Com softwares para as disciplinas específicas de Engenharia de Produção, como:

Planilhas, Edição de Textos, Apresentação em Slides (Office 365, Libre-office, Open-office, Only-office)
Software de Programação Matemática (MatLAB, GNU-Octave)
Software de Programação Estatística (Software R)
Software para gestão de projetos (MS Project, Monday, Trello, Open-Project, Project-Libre, GanttProject, Wekan)
Software para simulação de eventos discretos (Arena, FlexSIM, Promodel, JaamSim)
Software de simulação de Manufatura Integrada (CODESYS, Eclipse-4DIAC IDE)
Software de Desenho e Manufatura Assistida. (LibreCAD, QiCAD, FreeCAD, AutoCAD, SolidWorks)

### Outros espaços com implementação futura

- Espaço compartilhado de metrologia com equipamentos e kits didáticos de metrologia dimensional.
- Espaço compartilhado de higiene e segurança do trabalho com equipamentos e kits didáticos de higiene ocupacional.

Também será realizado investimentos para compra de livros dos componentes curriculares específicos.

Para a implementação do curso de Engenharia de Produção será necessário ampliar a quantidade de docentes, conforme quadro:

DOCENTE	DISCIPLINAS	TITULAÇÃO	REGIM E
ÁREA DE ENGENHARIA DE OPERAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de Processos Contínuos e Discretos;</li> <li>• Automação de Processos</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE ENGENHARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Econômica;</li> <li>• Contabilidade de Custos;</li> </ul>	Doutorado	DE 40

ECONÔMICA			horas
ÁREA DE ENGENHARIA DA QUALIDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade;</li> <li>• Engenharia da Qualidade;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE PESQUISA OPERACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Operacional;</li> <li>• Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística e Cadeia de Suprimentos</li> <li>• Optativa ou Extensão;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE ENGENHARIA ORGANIZACIONAL (Prof. Renato Vivas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da Produção;</li> <li>• Planejamento do Projeto de Conclusão do Curso;</li> <li>• Estágio em Engenharia de Produção;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE ENGENHARIA DO TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia do Trabalho</li> <li>• Optativa ou Extensão;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE ENGENHARIA DO PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia e Desenvolvimento do Produto;</li> <li>• Optativa ou Extensão;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas
ÁREA DE ENGENHARIA DE OPERAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de Fábrica e Planejamento Industrial</li> <li>• Optativa ou Extensão;</li> </ul>	Doutorado	DE 40 horas

## 11.4 Referências

BRASIL. **Lei Nº 11.645, de 10 março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES Nº 3**, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf). Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em: 2 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 2 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES Nº 261/2006**. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/superior/legisla\\_superior\\_parecer261.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer261.pdf). Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP Nº 8, de 6 de março de 2012**. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/direito-para-todos/pdf/ParecerhomologadoDiretrizesNacionaisEDH.pdf>. Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 1134, de 10 de outubro de 2016**. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-1134-2016-10-10.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº 1, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf). Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO Nº 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 07 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES no 266/2011**. Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966**. Lei do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Dispõe sobre Educação Ambiental.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão.

CABRAL, Maria Elimar Cruz. WEIMER, Mabel Strobel Moreira. Teoria e prática do projeto político pedagógico – Uma questão de gestão e de qualidade na educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 06, Vol. 09, pp. 127-137. Junho de 2019. ISSN: 2448-0959.

CHECKLAND, P.B.; HOLWELL S. **Information, Systems and Information Systems**, John Wiley & Sons Ltd. 1998.

\_\_\_\_\_.; POULTER, J. **Learning for Action: A short definitive account of Soft Systems Methodology and its use for Practitioners, teachers and Students**, Wiley, Chichester. 2006.

CHECKLAND, P.B.; SCHOLLES J. Soft Systems Methodology in Action, in J. Rosenhead and J. Mingers (eds), **Rational Analysis for a Problematic World Revisited**. Chichester: Wiley. 2001.

CHECKLAND. Peter B. **Systems Thinking, Systems Practice**. Ed. John Wiley, Chichester, UK, 1981.

CHURCHMAN, C. W. **The systems approach and its enemies**. New York: Basic Books. 1979.

\_\_\_\_\_. **The systems approach**. New York: Delacorte Press. 1968.

\_\_\_\_\_. Wicked problems. **Management Science**, 14(4), B141–142. 1967.

CONKLIN, J. E. **Dialog Mapping: Building Shared Understanding of Wicked Problems**, Napa, CA: CogNexus Institute, 2006.

CREA/CONFEA. **Resolução Nº 1.010/2005**. Que dispõe sobre os Campos de Atuação do Engenheiro.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA**. 2017 | Volume 14 | Nº 1 | Pág. 268 a 288. DOI <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>

GUSTAFSSON, A., HÖGSTRÖM, C., RADNOR, Z., FRIMAN, M., HEINONEN, K., JAAKKOLA, E. Mele, C., "Developing service research – paving the way to transdisciplinary research", **Journal of Service Management**, Vol. 27 No. 1, pp. 9-20. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JOSM-03-2015-0098>>. Acesso em: 13/05/2020.

MARTINS, LM., and DUARTE, N., orgs. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 191 p. ISBN 978-85-7983-103-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro; ANDRADE, Fernando César Bezerra de. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 269-280, Aug. 2009. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782009000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782009000200006&lng=en&nrm=iso). Access em: 21 Ago. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782009000200006>.

OECD, **Frascati Manual 2015**: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. 2015. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>. Acesso em: 13/05/2020.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em 13/05/2020.

PERRENOUD, Philippe; GATHER THURLER, Monica. **As competências para ensinar no século XXI - formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre, ArtMed, 2002.

RITTEL, H. W. J. On the planning crisis: Systems analysis of the first and second generation. **Bed- riftsøkonomen**, 8: 390–398. 1972.

RITTEL, H; WEBBER, M. **Dilemmas in a General Theory of Planning** Policy Sciences, Vol. 4, Elsevier Scientific Publishing Company, Inc., Amsterdam, 1973.

SANTOS, C. R. et. al. **Avaliação Educacional: um olhar reflexivo sobre sua prática**. SP. Ed. Avercamp, 2005.

UFBA. CONSEPE. **Resolução N° 03/2008**. Regulamenta a organização e o funcionamento dos Bacharelados Interdisciplinares.

VARONE, F., NAHRATH,S., AUBIN, D., & GERBER, J.-D. Espaços regulatórios funcionais. **Ciências Políticas**, 46, 311-333. 2013.

VINCENZI, Ticiana Braga de; CUNHA, João Carlos da. Características de empresas e de inovações e suas relações com barreiras à inovação no setor de serviços brasileiro. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 1062-1078, Oct. 2019. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512019000401062&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512019000401062&lng=en&nrm=iso). access on 13 May 2020. Epub Jan 20, 2020.

WIERSEMA, N. **How does Collaborative Learning actually work in a classroom and how do students react to it? A Brief Reflection**. 2002. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464510.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.

WILLIAMS, Bob, HOF, Sjon van 't . **Wicked Solutions: A Systems Approach to Complex Problems**. Published by Bob Williams. 2014. Disponível em: [www.gumroad.com/l/wicked](http://www.gumroad.com/l/wicked). Acesso em 2020/05/14. Acesso em: 13/05/2020.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2010.



\_\_\_\_\_

**Local e data**

\_\_\_\_\_

**COORDENADOR DO CURSO (nominar)**

Aprovado pela Comissão de abertura do curso em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Ata da Reunião em Anexo)

Aprovado pelo Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Ata da Reunião em Anexo)

Homologado pela Congregação em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Ata da Reunião em Anexo \_)

Aprovado pela Conselho Acadêmico de Ensino em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Ata da Reunião em Anexo \_)

# **ANEXOS**

## ANEXO I – PROGRAMA DOS COMPONENTES CURRICULARES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
 SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO  
 ACADÊMICA

**PROGRAMA DO  
 COMPONENTE CURRICULAR**

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA02	Bases Epistemológicas da Ciência	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
30	-	-	-	-	-	30	Disciplina / Teórica	Sem Pré-requisito

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)	
30	-	-	-	-	-	30		2021.1

#### EMENTA

Introdução à filosofia e à epistemologia das ciências naturais. Ruptura e continuidade na história da ciência. A ciência moderna e suas raízes epistemológicas. A cultura e a produção do conhecimento. Os rumos da tecnociência contemporânea e de suas relações com a sociedade, com a política e com a economia. Abordagem orientada à solução de problemas, sempre que possível, vinculado a demandas da sociedade, organizado em torno dos atravessamentos das ciências e das culturas.

#### OBJETIVOS

##### OBJETIVO GERAL

Construir competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) relacionadas aos fundamentos epistemológicos da Ciência e suas relações com a sociedade, com o desenvolvimento e com a economia

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar e processar informações de diversos tipos;
- Organizar métodos para o seu próprio estudo;
- Exercitar a execução de futuras atribuições.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Módulo Conhecimento:** contextualização da discussão e dos problemas acerca do conhecimento e suas interfaces, entre abordagens epistemológicas e sociológicas da filosofia da ciência;

**Módulo Ciência Moderna:** constituição e desenvolvimento da ciência moderna, seu método, paradigmas, princípios, sucessos e limitações. Apogeu e crise da ciência, enquanto crise da Razão e do racionalismo progressista;

**Módulo Conhecimento e Cultura:** das interpenetrações da ciência com a sociedade, enquanto forma de conhecimento que participa da política, da economia, do ambiente e da cultura contemporânea. Relações entre ciência, arte e filosofia, e seus desdobramentos para as ciências aplicadas.

---

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### Bibliografia Básica:

DUTRA, Luiz. H. **Introdução à Teoria da Ciência**. Santa Catarina: UFSC, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed., São Paulo, SP: Atlas, 2017.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 15. ed., Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013.

### Bibliografia Complementar:

BYNUM, William. **Uma breve história da ciência**. [tradução: Iuri Abreu]. Porto Alegre, RS: L&PM, 2014.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012.

DESCARTES, René. **Meditações metafísicas**. São Paulo: Martin Fontes, 155p., 2011.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Petrópolis, RJ: Vozes, 621 p., 2012.

POPPER, Karl R. **Conjecturas e Refutações: o processo do conhecimento científico**. Editora 70, 805p., 2019.

---

---

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA03	Bases Matemáticas para Ciência, Tecnologia e Inovação	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

### EMENTA

Estudo dos aspectos multidisciplinares, epistemológicos e históricos da ciência, tecnologia e linguagem matemática, através de uma abordagem orientada à solução de problemas, sempre que possível vinculados a demandas da sociedade. Organizada com os diversos conteúdos multidisciplinares derivados da linguagem matemática.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Revisar conhecimentos matemáticos com foco na preparação para os estudos de tópicos matemáticos mais complexos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar funções matemáticas elementares e suas aplicações;
- Discutir o emprego da linguagem matemática nas diversas áreas;
- Conhecer o conceito de modelagem e modelar;
- Identificar as principais aplicações de limites, derivadas e integrais;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Conjuntos e Aritmética Básica.** Ideia intuitiva de conjunto como uma coleção de elementos. Descrição de um conjunto através da enumeração de seus elementos, ou pela especificação de uma propriedade, ou por diagramas de Venn. Subconjuntos; igualdade de conjuntos. Operações entre conjuntos: união, interseção, complementar de um conjunto, produto cartesiano de conjuntos. Conjuntos numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Reais (introduzido pela sua representação decimal como dízima periódica ou não-periódica). Interpretação geométrica dos números reais como pontos de uma reta. Noção de módulo de um número real. Exposição dos axiomas de corpo ordenado dos números reais. Intervalo aberto, intervalo fechado e suas representações geométricas na reta real. Potenciação, radiciação e suas propriedades.

**Cálculo com Expressões Algébricas.** Produtos notáveis; binômio de Newton. Adição, subtração, multiplicação e divisão de expressões algébricas. Fatoração e simplificação de expressões algébricas; expressões algébricas envolvendo raízes. Polinômio do

---

primeiro grau e análise do sinal do polinômio. Polinômio do segundo grau e análise do sinal do polinômio. Algoritmo da divisão de dois polinômios.

**Equações e Inequações.** Resolução de equações envolvendo expressões algébricas. Resolução de equações envolvendo expressões algébricas com raízes. Resolução de equações envolvendo módulo de expressões algébricas. Inequações envolvendo expressões algébricas. Inequações envolvendo expressões algébricas com raízes. Inequações envolvendo módulo de expressões algébricas.

**Funções.** Definição de função, domínio, contradomínio, imagem, gráfico. Funções reais de valores reais. Exemplos: função afim, função quadrática, função definida por várias sentenças. Operações entre funções: adição, subtração, multiplicação, divisão, multiplicação por escalar e composição. Função par, função ímpar, função periódica, função crescente e função decrescente. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa. Construção de gráficos a partir de operações realizadas sobre o gráfico de uma função. Função modular. Funções exponencial e logarítmica; propriedades, gráfico. Resolver equações envolvendo funções exponencial e logaritmo. Resolver inequações envolvendo funções exponencial e logaritmo. Demonstrar identidades envolvendo funções exponencial e logarítmica. Funções hiperbólicas; propriedades, gráfico. Funções trigonométricas e trigonométricas inversas; propriedades, gráfico. Resolver equações envolvendo funções trigonométricas e trigonométricas inversas. Resolver inequações envolvendo funções trigonométricas e trigonométricas inversas. Demonstrar identidades envolvendo funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Modelagem de situações usando funções.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

ANTON, H; BIVENS, I; DAVIS, S. **Cálculo: volume I.** 10ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
LARSON, R. **Cálculo aplicado: curso rápido.** 9ª Edição São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
STEWART, J. **Cálculo: volume I.** 8ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

### Bibliografia Complementar:

ADAMI, A. M.; DORNELLES FILHO, A. A.; LORANDI, M. M. **Pré-cálculo.** 1ª Edição; Porto Alegre: Bookman, 2015.  
ALMEIDA, L. W; SILVA, K. P. **Modelagem matemática em foco.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.  
MUROLO, A. F; BONETTO, G. **Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade.** 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
ROGAWSKI, J.; ADAMS, C. **Cálculo: volume I.** 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2018.  
THOMAS, G. B; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo: volume I.** 12ª edição. São Paulo: Pearson, 2012.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA04	Elementos Acadêmicos e Profissionais em CTI	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
30	-	-	-	-	-	30	Disciplina / Teórica	Sem Pré-requisito
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)	
30	-	-	-	-	-	30		
								2021.1

**EMENTA**

A Universidade. O Mundo do Trabalho. Introdução às profissões da Ciência e da Tecnologia (atividades, a base e as aplicações, as características e principais produtos da indústria e dos serviços e suas aplicações, os principais segmentos e cadeias produtivas). O curso e suas áreas de concentração. Metodologia Científica e Tecnológica. Pesquisa bibliográfica e bases de dados. Humanidades e Ética. Comunicação e Expressão. Expressão Gráfica (leitura e interpretação de desenhos de interesse da Ciência e Tecnologia). Recursos computacionais como expressão científica, e seu potencial na evolução da Ciência e Tecnologia. Utilização de ferramentas de apoio pedagógico. Obrigatória a realização de trabalho escrito, com resumo em inglês e apresentação oral, utilizando adequadamente os métodos científicos e tecnológicos, a comunicação e expressão escrita e oral e a expressão gráfica.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Conhecer os fundamentos necessários aos Elementos Acadêmicos e Profissionais em Ciência, Tecnologia e Inovação e suas aplicações na sociedade.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Compreender o funcionamento da Universidade;
- Conhecer o BI e seus caminhos de desenvolvimento profissional;
- Elaborar e apresentar relatórios, artigos e trabalhos acadêmicos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A Universidade. O Mundo do Trabalho. Missão, Visão de Futuro e Valores adotados nesta disciplina

CTI: visão histórica

Profissões da Ciência: a carreira acadêmica. Profissões da Tecnologia: o processo de inovação nas empresas – Como a ciência e a tecnologia servem à sociedade: Humanidades e ética

O BI em CTI e suas áreas de concentração

Comunicação e Expressão, escrita e oral: formalismo

Pesquisa bibliográfica e bases de dados. Tipos de publicações e sua hierarquia

Os diversos textos científicos e seus elementos

Como redigir um Trabalho Acadêmico

Técnicas de apresentação oral: montagem dos slides

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica. 8 ed.**, São Paulo: Atlas, 2017.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 24 ed, São Paulo: Cortez, 2016.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia: Conceitos, ferramentas e comportamentos.** Editora da UFSC. Florianópolis, 2013

### Bibliografia Complementar:

GIL, Antonio Carlos. **Organização da ciência e do trabalho científico.** 5a ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MONTEIRO, M. C., MOURÃO L. **O Estudante Universitário Brasileiro: Saúde Mental, Escolha Profissional, adaptação a Universidade.**

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade.** 3a ed., São Paulo, SP: Cortez, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos.** 7 ed., São Paulo: Atlas, 2017.

ESTRELA, C. **Metodologia Científica.** 3 ed., Artes Medicas, 2018.

---

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador





## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA67	Estudos sobre a Contemporaneidade I	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
45	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

## EMENTA

Estudo das sociedades contemporâneas, na sua diversidade, globalidade e sustentabilidade, identificando suas origens históricas, bem como estruturas práticas e simbólicas, contemplando interpretações dos diferentes saberes. Estudo do modo como se estruturam e se desenvolvem tais unidades sociais em seus vínculos com o Estado, a cultura e os indivíduos, com destaque para as formas de organização do trabalho. Estudo dos processos psíquicos e psicossociais que estruturam e organizam a singularidade de cada sujeito, compreendendo como tais processos afetam sua construção de significados, sua relação com os outros e sua ação sobre o mundo. Abordagem sobre as temáticas das relações étnico-raciais e de gênero na perspectiva da promoção dos direitos humanos a partir de diferentes enfoques sociológicos, com vistas a problematizar a relação destes temas na sociedade contemporânea.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Compreender o processo histórico de constituição das sociedades contemporâneas e como se desenvolvem as unidades sociais em seus vínculos com o Estado, a cultura e os indivíduos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Entender o processo histórico de constituição da Universidade em suas dimensões históricas, sociais e culturais bem como seu papel nas sociedades contemporâneas;
2. Adquirir uma compreensão das dinâmicas das sociedades contemporâneas através de conceitos fundamentais das ciências humanas e sociais;
3. Investigar os processos sociais nas sociedades contemporâneas e sua relação com as tecnologias digitais de informação e comunicação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Instruções gerais: como buscar informação para a disciplina

Estou na universidade, e agora?

O Ofício do estudante universitário

O que é a Universidade?

A trajetória da criação dos Bacharelados Interdisciplinares na Universidade Federal da Bahia

---

Críticas ao campo universitário: reprodução ou emancipação?  
O futuro da Universidade e a Universidade do Futuro  
Definições Preliminares: o que é cultura?  
Definições Preliminares: o que é etnocentrismo?  
Definições Preliminares: personalidade e socialização  
Globalização e mundo contemporâneo  
O que é viver em um mundo conectado?  
O problema contemporâneo da vigilância digital  
A pandemia de COVID-19 e o mundo contemporâneo  
Conflitos e mundo contemporâneo  
Desigualdade e estigma de classe no Brasil  
Aspectos fundamentais das relações raciais no Brasil  
Relações de gênero e mundo contemporâneo

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

BAUMAN, Zygmunt. **Ensaio sobre o conceito de cultura**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2012.  
CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 19. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2018.  
CONNELL, Raewyn. **Gênero: uma perspectiva global**. São Paulo, SP: nVersos, 2015.

### Bibliografia Complementar:

1. COULON, A. **A condição de estudante. a entrada na vida universitária**. Salvador: EDUFBA, 2008.
  2. HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: TupyKurumin, 2006.
  3. MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Loyola, 2006.
  4. SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. 2a ed. São Paulo, SP: Ed. 34, 2011.
  5. SANTOS, Milton. **Por uma outra Globalização do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2002.
- 

---

### Dcente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA01	Introdução à Computação	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
30	-	30	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
30	-	30	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	30	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

### EMENTA

Introdução às bases interdisciplinares que motivaram a construção dos mecanismos que dão suporte à computação. História da computação. Sistemas de numeração. Números Binários. Aritmética Binária. Sistemas de Números Binários Negativos. Ponto flutuante. Lógica Binária. Síntese de circuitos. Simplificação de expressões lógicas. Mapas de Karnaugh. Lógica sequencial. Flip-flop SR, JK e D. Organização de Computadores. Algoritmos: variáveis, estruturas de sequenciamento, repetição e seleção. Modelagem de domínio: entidades e atributos, relacionamentos e cardinalidade.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Manipular conceitos relacionados aos princípios básicos da computação necessários para a aquisição e utilização de habilidades fundamentais nas áreas de desenvolvimento de algoritmos, programação e prototipagem rápida sobre hardware *open source* como a plataforma Arduino em simuladores ou placas reais.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os antecedentes históricos da computação e entender a correlação entre contagem, cálculo e computação, sua aplicação na vida cotidiana e seu horizonte de possibilidades;
- Conhecer, entender e manipular os principais sistemas de numeração que permitem a utilização e o desenvolvimento dos sistemas computacionais;
- Entender e refletir as características da organização de computadores a nível de arquitetura básica;
- Conhecer, entender e manipular o conhecimento sobre os sistemas de hardware digital (a nível de eletrônica) e sua correspondência e operação utilizando a lógica binária para expressar processos e operações sobre sinais (analógicos ou digitais) simples ou conjuntos de sinais como a expressão de números, grandezas e informações para interação com os sistemas computacionais;
- Desenvolver o raciocínio lógico e sua correlação entre entidades ou variáveis alfanuméricas para reter dados, processar e extrair informações úteis, armazenando-as ou não;
- Conhecer, entender, refletir, raciocinar e manipular conceitos relacionados ao pensamento computacional e sua correlação com as principais estruturas de processamento e fluxo computacional;

- 
- Conhecer e entender as características da Modelagem de domínios.
- 

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### 1. Introdução

1.1 Mecanismo de contagem, associando a mecânica às operações

### 2. Sistemas de numeração

2.1 A Sistemas de numeração binária

2.2 Sistemas de numeração octal

2.3 Sistemas de numeração hexadecimal

2.4 Conversão entre sistemas de numeração binário, decimal, octal e hexadecimal

### 3. A Lógica Booleana, Representações e suas Operações Básicas

3.1 Aritmética binária básica

3.2 Representação de números binários negativos, sinal magnitude e números complementares

3.3 Lógica Booleana e tradução em circuitos digitais

### 4. O Hardware: Sistemas Digitais, Arquitetura e Organização de Computadores

4.1 Circuitos digitais básicos aplicados aos sistemas computacionais

4.2 Conceitos e exemplos de lógica sequencial

4.3 Flip-Flops SR, JK, D; construções práticas

4.4 Contadores; multiplexadores; memória

4.5 Organização de computadores

4.6 Ciclo de busca à instrução

### 5. O Software

5.1 O Pensamento Computacional

5.2 O Introdução a Algoritmos (gráfico, pseudocódigo)

5.3 Linguagens de programação: tipos e aplicações

5.4 Princípio de organização de instruções: sequenciamento, seleção e repetição

5.5 Exemplos das primitivas de atribuição, sequenciamento, variáveis, blocos condicionais e repetição

5.6 Composição de algoritmos por exemplos; composição de repetição através de abstração

5.7 Uso de Vetores e Matrizes em programação estruturada

5.8 Uso de ponteiros em programação estruturada

5.9 A Modelagem de domínios

### 6. Conceitos Introdutórios de Prototipagem Rápida

6.1 Conceitos e principais tipos de plataformas de prototipagem eletrônica;

6.2 Aplicações

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

1. BACKES, Andre. **Linguagem C: Completa e descomplicada**. Ebook Kindle, 2018.

2. MANZANO, J. A. N. G. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 28a ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2016.

3. PAES, Rodrigo de Barros. **Introdução à programação com a linguagem C**. São Paulo, SP: Novatec, 2016.

### Bibliografia Complementar:

1. FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

2. MONTEIRO, M. **Introdução à Organização de Computadores**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

3. PATTERSON, D.; HENESSY, J. **Organização e Projeto de Computadores**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

4. PEREIRA, Silvio do Lago. **Estrutura de Dados em C**. Erica, 2018.

5. VIEIRA, Newton José. **Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas**. São Paulo, SP: Thomson, 2006.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA05	Língua Portuguesa, Poder e Diversidade Cultural	CTI

**CARGA HORÁRIA (estudante)**

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

**MODALIDADE/  
SUBMODALIDADE**

Disciplina / Teórica

**PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)**

Sem Pré-requisito

**CARGA HORÁRIA (docente/turma)**

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

**MÓDULO**

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-

**SEMESTRE DE  
INÍCIO DA VIGÊNCIA**

2021.1

**EMENTA**

Introdução ao estudo da língua portuguesa, com base em uma concepção de língua como sistema estruturado, heterogêneo, em constante processo de mudança e responsável pela interação entre o sujeito e o mundo.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Compreender a língua como um sistema estruturado, heterogêneo, em constante processo de mudança e responsável pela interação entre o sujeito e o mundo.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Discutir diversas concepções de linguagem, língua, norma(s) lingüística(s) e gramática(s) da língua;
- Estabelecer a relação entre língua, cultura e identidade, identificando como se constrói a relação sujeito mundo através da língua;
- Equacionar a diversidade lingüística e cultural, através de alguns temas relevantes como: a tensão unidade versus diversidade; o português no tempo e no espaço e as variedades do português do Brasil; a norma-padrão e seu processo de legitimação; o continuum entre normas populares e cultas e sua relação com a norma-padrão;
- Analisar o preconceito lingüístico em face das noções de erro e variação lingüística;
- Discutir o papel da língua na construção da nacionalidade;
- Discutir como se engendram as identidades lingüísticas no Brasil.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. LÍNGUA E RELAÇÕES DE PODER**

1.1. Concepções de língua

**2. GRAMÁTICA, NORMA E PROCESSOS DE (DES)LEGITIMAÇÃO**

**3. LÍNGUA E NAÇÃO**

- 3.1. Língua e a construção da nacionalidade
- 3.2. Identidades lingüísticas no Brasil

**4. POLÍTICAS LINGÜÍSTICAS E GRAMÁTICAS DA RE(E)XISTÊNCIA**

- 
- 4.1. Do conceito de diversidade cultural nos nossos dias  
4.2. A língua em paralaxe: gramáticas da resistência no Brasil

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

COELHO, Izete et al. **Para conhecer sociolinguística**. São Paulo: Contexto, 2015.  
FARACO, Carlos Alberto; ZILLES, Ana Maria. **Para conhecer norma linguística**. São Paulo: Contexto, 2017.  
LAGARES, Xoan; BAGNO, Marcos. (Orgs.). **Política da norma e conflitos linguísticos**. São Paulo: Parábola, 2011.

### Bibliografia Complementar:

BAGNO, Marcos. **Gramática Pedagógica do Português Brasileiro**. São Paulo, Parábola, 2011.  
\_\_\_\_\_. **Preconceito Linguístico**. São Paulo: Parábola, 2015.  
BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 38a ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova fronteira: Lucerna, 2015.  
FARACO, Carlos Alberto. **História sociopolítica da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2016  
ZILLES, Ana Maria; FARACO, Carlos Alberto. **Pedagogia da variação linguística: língua, diversidade e ensino**. São Paulo: Parábola, 2015.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA07	Ciência, Tecnologia, Inovação e Sociedade	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

## EMENTA

Evolução biocultural do ser humano: técnicas e tecnologias como dimensões da humanidade. Dimensão econômica da sociedade. Metodologia, racionalidade e relativismo. Ciência, tecnologia e inovação como construção social. Panorama dos sistemas de Ciência e Tecnologia contemporâneos. A Política científica e tecnológica e o sistema nacional de CTI. Serviços Tecnológicos. Cadeia de Valor e Arranjos Produtivos Locais. Sistemas de Inovação: Mundo, Brasil e estados. Relação Governo-Universidade-Sector Produtivo. Institutos de pesquisa, parques tecnológicos, incubadoras de empresas. Redes de PD. Agências públicas de fomento e financiamento. Capital de risco. Propriedade intelectual e licenciamento de tecnologia. Inovação nos diversos tipos de arranjos industriais: baseados em ciência, intensivos em escala, dominados por fornecedores, fornecedores especializados.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Construir competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) para a análise e proposição de alternativas de solução viáveis e responsáveis a situações sociais problemáticas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Exercitar a aplicação adequada do método científico;
- Identificar e propor soluções para problemas;
- Analisar criticamente situações propostas;
- Comunicar-se e expressar-se, escrita e oralmente, com eficiência.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### CTI – Sociedade – Engenharia

1. Evolução biocultural do ser humano: técnicas e tecnologias como dimensões da humanidade
2. Dimensão econômica da sociedade
3. Metodologia, racionalidade e relativismo



---

## Desenvolvimento e CTI

4. Ciência, tecnologia e inovação como construção social
5. Panorama dos sistemas de Ciência e Tecnologia contemporâneos
6. A Política científica e tecnológica e o sistema nacional de CTI.

## Inovação e CTI no Brasil

7. Inovação nos diversos tipos de arranjos industriais baseados em ciência; intensivos em escala dominados por fornecedores; fornecedores especializados
8. Serviços Tecnológicos
9. Cadeia de Valor e Arranjos Produtivos Locais.
10. Sistemas de Inovação: Mundo, Brasil e estados.
11. Relação Governo- Universidade-Sector Produtivo
12. Institutos de Pesquisa.
13. Parques Tecnológicos
14. Incubadoras de Empresas
15. Redes de P&D
16. Agências públicas de Fomento e Financiamento.

---

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- TIGRE, P. B. **A economia da tecnologia no Brasil**. Editora Elsevier, 2. ed., 2014.
- PORTELA, B., BARBOSA, C., MURARO, L. DUDEUX, R., **Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**, JusPodium, 1. Ed., 2020.
- PÓRTO, G., ALVES, M. (Org.), **Ciência, Tecnologia e Inovação: Diálogos e caminhos**. Editora Fi, 2019.

### Bibliografia Complementar:

1. CARVALHO, H., REIS, D., CAVALCANTE, M. **Gestão da Inovação**. UTF Inova. Curitiba: Aymar, 2011.
2. DE NEGRI, F. **Novos caminhos para a inovação no Brasil**. Wilson Center, 2018.
3. DRUCKER, P. **Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios**. Cengage Learning. 400p. 2017.
4. TIDD, Joseph; BESSANT, J. R.; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. 5a ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015.
5. TURCHI, Lenita Maria; de MORAIS, José Mauro. **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações**. Brasília: Ipea, 2017.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_**

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA10	Estudos sobre a Contemporaneidade II	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

## EMENTA

Estudo abrangente das sociedades contemporâneas, na sua diversidade, globalidade e sustentabilidade, identificando suas origens históricas, bem como estruturas práticas e simbólicas, contemplando interpretações dos diferentes saberes. Estudo do modo como se estruturam e desenvolvem tais unidades sociais em seus vínculos com o Estado, a cultura e os indivíduos, com destaque para as formas de organização do trabalho. Estudo dos processos psíquicos e psicossociais que estruturam e organizam a singularidade de cada sujeito, compreendendo como tais processos afetam sua construção de significados, sua relação com os outros e sua ação sobre o mundo. O estudo dos Direitos Humanos: história e Direito Comparado. Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948). Pacto de San Jose da Costa Rica. Constituição Federal brasileira: Artigo 5º: dos Direitos e Garantias Fundamentais.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Desenvolver as competências de pesquisa, interpretação e análise de informações que contribuam para a conformação de uma visão crítica e uma atitude criativa diante da complexidade do mundo contemporâneo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Debater temas relevantes para a compreensão das transformações do mundo contemporâneo, especialmente no que diz respeito aos processos e perspectivas na esfera da ciência, tecnologia e inovação e da formação universitária, no mundo e no Brasil, especialmente em relação às implicações sociopolíticas das novas plataformas tecnológicas digitais e mutações contemporâneas no campo do trabalho, caracterizando tal cenário nos contextos brasileiro e mundial;
- Fomentar a discussão acerca da convergência de processos científicos, tecnológicos, humanísticos, comunicacionais e artísticos na contemporaneidade;
- Sistematizar um composto de autores (pensadores, cientistas e artistas) — e seus respectivos trabalhos — que ajudem a estruturar o entendimento e o posicionamento crítico na contemporaneidade.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Módulo Política, Modernidade e Contemporaneidade

- Eixo 1: aproximações ao conceito de política
1. Política: aproximações conceituais e históricas.
  2. Panorama dos marcos do pensamento político.
- Eixo 2: da modernidade à contemporaneidade

- 
3. Fundamentos da política e economia global
  4. Fundamentos da política e sociedade brasileira
- Eixo 3: Dimensões da política na contemporaneidade
6. Mídia, Política e Desinformação. Os perigos para a democracia.
  7. Redes sociais e política no Brasil Contemporâneo

### **Módulo de Economia/Trabalho**

Eixo 1: panorama histórico das relações entre economia e trabalho

A relação histórica capital/trabalho

A produção de riqueza nas sociedades capitalistas

A desigualdade nas sociedades capitalistas

Eixo 2: da modernidade à contemporaneidade

Novas formas do capitalismo contemporâneo

Trabalho, emprego e carreira na contemporaneidade

Processos tecnológicos e mão-de-obra: a revolução digital e as categorias contemporâneas do trabalho.

### **Módulo Direitos Humanos**

Eixo 1: noções Básicas de Direitos Humanos

O estudo dos Direitos Humanos: história e Direito Comparado.

Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948).

Pacto de San Jose da Costa Rica.

Constituição Federal brasileira: Artigo 5º: dos Direitos e Garantias Fundamentais

Eixo 2: Algumas temáticas de DH na contemporaneidade

O gênero da noção moderna de indivíduo e a crítica teórica feminista

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### Bibliografia Básica:

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

DAVIS, A. **Mulheres, Raça e Classe**. São Paulo: Boitempo Empresarial, 2016.

MAZZUOLI, V. O. **Curso de Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

### Bibliografia Complementar:

LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **Como as democracias morrem**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

MARX, K. **O Capital - Crítica Da Economia Política, Livro 1**. São Paulo: Boitempo, 2011.

PIKETTY, T. **O Capital no Século XXI**. Ed. Intrínseca, 2014.

SRNICEK, NICK. **Capitalismo de plataformas**. Buenos Aires: Caja Negra, 2018.

WINNER, L. Artefatos têm política? *In: Analytica*, v. 21, n. 2, p. 195-218, 2017.

---

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA09	Leitura e Produção de Textos em Língua Portuguesa	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
30	-	30	-	-	-	60	Atividade/ Oficina	Sem pré-requisito
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)	
30	-	30	-	-	-	60		2021.1

### EMENTA

Trabalho com as competências de leitura e produção de textos de diferentes gêneros, com enfoque na argumentação.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Construir competências de leitura e produção de textos de diferentes gêneros, com enfoque na argumentação.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os processos de leitura e escrita como práticas sociais;
- Estabelecer relação autor, leitor e texto;
- Distinguir tipos textuais e gêneros;
- Analisar e produzir textos de diferentes tipologias e gêneros;
- Entender o papel dos textos acadêmicos para a produção e divulgação da ciência;
- Produzir textos da esfera acadêmica, como resumos, relatórios, resenhas, etc.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### O sujeito autor-leitor: a leitura e a escrita como objeto de estudo

O que é ler e escrever? Como leio e escrevo?

Minha história com a leitura e a escrita: análise a partir de narrativas próprias e de outros.

Os processos de leitura e de escrita como práticas sociais.

#### Leitura e produção de textos de variados gêneros

Tipos e gêneros textuais: contextos de produção e recepção (propósitos, lugar discursivo, relação autor-leitor/falante-ouvinte, suporte), hibridismos, multimodalidade.

A imagem como texto: Leitura de imagens

Textos literários: conto e crônica.

Textos críticos: resenha, artigo de opinião.

**Produção de textos: elaboração em versões sucessivas, com atividades de análise linguística e retextualização (refacção/reescrita).**

---

Estrutura do texto argumentativo: marcadores, encadeamento de ideias, defesa de opiniões e teses, seleção de linguagem.  
Características dos gêneros de tipo argumentativo e crítico.  
Gêneros críticos: crônica argumentativa e/ou artigo de opinião

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### Bibliografia Básica:

1. BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Como produzir textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Contexto, 2020.
2. KOCH, I.V. ELIAS, V.M. **Escrever e Argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.
3. VIEIRA, Francisco Eduardo; FARACO, Carlos Alberto. **Escrever na universidade: fundamentos**. São Paulo: Parábola, 2019.

### Bibliografia Complementar:

1. CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
  2. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 31 ed. São Paulo: Nacional, 1987.
  3. FERRARA, L. **Leitura sem palavras**. São Paulo: Ática, 2004
  4. MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
  5. MARTINS, M. H. **Que é leitura**. São Paulo: Ática, 2004.
  6. JOUVE, V. **A leitura**. São Paulo: UNESP, 2002.
- 

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA08	Projeto Integrado em Ciência Tecnologia e Inovação - I	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Atividade – Oficina	CTIA01 - Introdução à Computação
-	-	30	-	-	-	30		

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA				
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E
-	-	30	-	-	-	30	-	-	30	-	-	-

**EMENTA**

Conceber e desenvolver ideias para inovar ou aperfeiçoar produtos, processos e serviços com base em conhecimentos dos fundamentos de projetos, técnicas de brainstorming, de qualidade e de custos. Aulas implementadas de modo teórico-aplicado, preferencialmente em oficinas interativas com atividades em grupo de alunos.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um Ciclo de Consultoria (Júnior) em Design Thinking e Gestão de Projetos junto a Interessados (Microempreendedores, organizações familiares e qualquer representante da Comunidade / Sociedade) que necessite de parceria numa perspectiva de transformação orientada ao Desenvolvimento Sustentável via desenvolvimento de produtos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**1. ATITUDINAIS:**

- Valorizar seu potencial de atuação cidadã,
- Aplicar conhecimentos orientados às três culturas: artística, científica e humanística junto à Sociedade;
- Compreender e Aplicar Métodos Ágeis em Concepção (Design Thinking) e Implementação (Gestão de Projetos) em alternativas viáveis de solução orientadas à transformação de interessados;

**2. PROCEDIMENTAIS:**

- Desenvolver, em grupo, um Ciclo de Consultoria (Júnior) em Concepção (Design Thinking) e Implementação (Gestão de Projetos);
- Ajudar a promover uma transformação para o enfrentamento de problemáticas que emergem na realidade contemporânea;

**3. CONCEITUAIS:**

- Aplicar Metodologias de Desenvolvimento de Produtos contextualizadas às três culturas: artística (pela estética da alternativa de solução digital a ser apresentada), científica (pela fundamentação em fatos, pesquisa, um modelo mental científico) e humanística (pelo desafio do trabalho em grupo em contínua relação com o representante-parceiro da comunidade).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

---

**Conteúdos conceituais (saber):**

## I. Metodologias de Desenvolvimento de Produtos

1. Desenvolvimento de um produto industrial (bem de consumo, tangível)
2. Metodologia de Desenvolvimento de Produto em Engenharia de Software (modelo CommonKADS)
3. Desenvolvimento de um serviço (intangível)

**Conteúdos Procedimentais (saber fazer):**

## II. Ciclo de Consultoria (Júnior) em Design Thinking e Gestão de Projetos

1. Descoberta: entrevistas, revisão de literatura, pesquisa de campo
2. Definição: síntese
3. Desenvolvimento: roadmapping integração ao bloco III – Metodologias de Desenvolvimento de Produtos= PROJETO a ser dado continuidade em Projeto Integrado II
4. Desenvolvimento: prototipagem do Projeto Integrado II
5. Implementação ( Projeto Integrado II)

**Conteúdos Atitudinais (saber ser)**

## III. Métodos Ágeis de Gestão de Projetos: SCRUM ou KANBAN?

1. O que é metodologia ágil, SCRUM, Kanban?
2. Em que se concentram a metodologia scrum e a metodologia Kanban?
3. Quais as necessidades surgem com ambas as metodologias?
4. Qual é o processo de desenvolvimento?
5. O que é valorizado com cada metodologia ágil?
6. Scrumban

---

**BIBLIOGRAFIA**Bibliografia Básica:

1. JUNIOR, C.P.W. **Introdução do Projeto de Produtos**. Ed. Bookman. 2014.
2. KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores práticas**. São Paulo. Bookman. 2016.
3. PLATCHEK, E.R. **Design Industrial: Metodologia de ecodesign para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Ed. Atlas. São Paulo, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. BAXTER, M. **Projetos de Produtos: Guia prático para o design de novos produtos**. 3ª. Ed. Blucher. 2011.
2. CHENG, L.C.; FILHO, M.R.L. **Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. Ed. Blucher.
3. KIM, C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2005.
4. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. London: Wiley John & Sons. 2010.
5. RIES, Eric. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem sucedidas**. [tradução Texto Editores]. – São Paulo : Lua de Papel, 2012.
6. ISMAIL Salim, MALONE, Michel S., GEEST, Yuri Van. **Organizações Exponenciais. Por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)**. Edição digital. HSM do Brasil, 2015.
7. SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA31	Cálculo A	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica	CTIA03 – Bases Matemáticas para CTI
75	-	-	-	-	-	75		

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	
75	-	-	-	-	-	75	60	-	-	-	-	-	2021.1

**EMENTA**

O limite e a continuidade de funções reais de uma variável real: principais propriedades. A derivada de funções reais de uma variável real. As propriedades das derivadas de tais funções. Os extremantes de funções reais de variável real. A construção do gráfico de tais funções. A integral de uma função real definida em um intervalo limitado e fechado. Principais teoremas. O cálculo de primitivas de funções reais.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Desenvolver habilidades matemáticas que possibilitem construir atividades criativas e inovadoras que facilitem o uso eficiente do conhecimento de cálculo na resolução de problemas e nas tomadas de decisão.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Familiarizar-se com os conceitos de limite, derivada, continuidade, diferenciabilidade e integração em funções de uma variável real.
- Representar correspondências entre grandezas através de funções, escolhendo a forma de representação mais indicada para o fenômeno em estudo;
- Conceituar e operacionalizar derivação e integração de funções de uma variável real;
- Aplicar conceitos matemáticos aos problemas para melhor examinar os fatos;
- Aplicar cálculo a problemas reais da vida profissional, escolhendo o método matemático conveniente;
- Representar taxas de variação de grandezas através da derivada;
- Aplicar o conceito de derivada como taxa de variação da função, bem como utilizar de forma prática seu significado geométrico e algébrico;
- Aplicar teoremas relacionados a derivadas em problemas de otimização;
- Equacionar fenômenos simples envolvendo taxas de variação de funções de uma variável real e resolver as equações através da integração;
- Contextualizar, formalizar teorias e integralizar outras áreas do conhecimento através da modelagem de problemas aplicados e fenômenos físicos usando derivadas e taxa de variação.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### LIMITES E CONTINUIDADE

Noção Intuitiva de Limites e Limites Laterais  
Definição de Limite  
Propriedades Operatórias  
Limite de uma Função Polinomial  
Limite de uma Função Racional  
Limites Infinitos: Propriedades  
Limites no Infinito: Propriedades  
Continuidade: Definição – Propriedades  
Teoremas envolvendo limites  
Limites Fundamentais

### DERIVADAS

Taxa de Variação e Derivada num Ponto  
Função Derivada  
Derivada da Soma, do Produto e do Quociente  
Derivada das Funções Elementares  
Derivada de uma Função Composta (Regra da Cadeia)  
Derivada da Função Inversa  
Derivadas Sucessivas  
Derivadas Implícitas  
Diferenciais e sua interpretação geométrica  
Derivadas das Funções Trigonométricas e suas Inversas  
Derivadas de Funções Logarítmicas e Derivação Logarítmica  
Funções Hiperbólicas, suas Inversas e derivadas  
Funções na Forma Paramétrica e sua Derivada  
Taxas Relacionadas

### APLICAÇÕES DA DERIVADA

Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio  
Formas Indeterminadas; Regra de L'Hôpital  
Máximos e Mínimos  
Testes das Derivadas Primeira e Segunda  
Estudo das Variações de uma Função Real de uma Variável Real  
Problemas de Otimização

### INTEGRAÇÃO E APLICAÇÕES

Antiderivadas  
Integral Indefinida: Definição – Propriedades – Integral de Algumas Funções Usuais  
Integração por Substituição ou Mudança de Variáveis

---

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo, Vol. I e II.** Livros Técnicos e Editora, 2001.  
STEWART, J. **Cálculo, Vol. 1 e 2.** Pioneira, 2001.  
THOMAS, G.B. **Cálculo, Vol. 1.** Pearson, Addison Wesley, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

GONÇALVES M.B. & Flemming, D.M. **Cálculo A - Funções de Várias Variáveis e Integrais Duplas e Triplas,** Makron Books, 1999.  
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1.** Harper & Row Publ., 1986.  
SHENK, A. **Cálculo e Geometria Analítica, Vol. 1.** Editora Campus, 1984.  
SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2.** Rio de Janeiro, MacGraw-Hill: 1987.  
SWOLKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2.** Rio de Janeiro: Makron-Boo Editora Ltda, 1995.

---

---

**Responsáveis à época da aprovação do programa:**

: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de Colegiado

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de Colegiado



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA49	Geometria Analítica	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica	Sem pré-requisito
60	-	-	-	-	-	60		

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO					SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	2021.1

**EMENTA**

Verotes: Operações Vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência Linear; Bases; Sistemas de Coordenadas; Produto Interno e Vetorial; Produto Misto. Retas e Planos; Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias e Ângulos. Mudança de coordenadas: Rotação e translação de eixos. Cônicas: Elipse: Equação e gráfico; Parábola: Equação e gráfico; Hipérbole: Equação e gráfico.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL:**

Estudar a geometria analítica no plano e no espaço, bem como a introdução dos conceitos básicos de matrizes e vetores, necessários para a continuidade da formação acadêmica.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Entender os sistemas de coordenadas euclidianas e polares;
- Representar graficamente pontos e curvas;
- Entender o conceito de vetor no R<sup>2</sup> e no R<sup>3</sup> e suas propriedades;
- Demonstrar familiarização com a álgebra vetorial, conhecer as equações de retas e planos e saber representá-los no espaço euclidiano; Identificar e representar superfícies esféricas, cilíndricas e de revolução mais simples;
- Parametrizar curvas e superfícies;
- Compreender diversas aplicações da geometria analítica na ciência e tecnologia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1: Álgebra vetorial e translação e rotação dos eixos:**

- 1.1. Vetores - Definição e generalidades
- 1.2. Operações com vetores
  - 1.2.1. Adição, representação geométrica e propriedades
  - 1.2.2. Multiplicação por um escalar representação geométrica e Propriedades
  - 1.2.3. Subtração e representação geométrica
  - 1.2.4. Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores
  - 1.2.5. Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica
  - 1.2.6. Ângulo entre vetores, paralelismo e perpendicularismo de vetores.
- Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica.

---

1.2.8. Produto misto, Propriedades e interpretação geométrica.

**Unidade 2: Estudo da reta e do plano:**

- 2.1. Sistemas de coordenadas cartesianas
- 2.2. Equação vetorial da reta
- 2.3. Equações paramétricas da reta
- 2.4. Equações simétricas da reta
- 2.5. Equações reduzidas da reta
- 2.6. Condição de paralelismo entre retas
- 2.7. Condição de ortogonalidade entre retas
- 2.8. Condição de coplanaridade entre retas
- 2.9. Ângulo entre duas retas
- 2.10. Intersecção entre duas retas
- 2.11. Equação vetorial do plano
- 2.12. Equações paramétricas do plano
- 2.13. Equação geral do plano
- 2.14. Vetor normal a um plano
- 2.15. Condição de paralelismo entre dois planos
- 2.16. Condição de perpendicularismo entre dois plano
- 2.17. Intersecção entre planos
- 2.18. Ângulo entre planos
- 2.19. Ângulo entre reta e plano
- 2.20. Condição de paralelismo entre reta e plano
- 2.21. Condição de perpendicularismo entre reta e plano
- 2.22. Intersecção entre reta e plano
- 2.23. Distâncias entre dois pontos, de um ponto à uma reta, entre duas retas, de um ponto a um plano, entre dois planos, de uma reta a um plano.

**Unidade 3. Tópicos sobre curvas planas e Superfícies:**

- 3.1. Circunferência
  - 3.2. Parábola
  - 3.3. Elipse
  - 3.4. Hipérbole
  - 3.5. Representação paramétrica de curvas planas
  - 3.6. Esfera
  - 3.7. Hiperbolóide de uma e de duas folhas
  - 3.8. Superfície cilíndrica
- 

---

**BIBLIOGRAFIA**

Bibliografia Básica:

1. BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2005.
2. CABRAL; CARDOSO; COSTA; FERREIRA; SOUZA. **Vetores, Retas e Planos**. Publicação Interna do Departamento de Matemática da UFBA, 2000.
3. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2a. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
4. WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. FEITOSA, Miguel O. **Vetores e Geometria Analítica**. Atlas, 1989.
  2. Kletenik, D. **Problems in Analytic Geometry**. Moscovo, Mir (Peace Publishers).
  3. LEHMAN, Charles H. **Geometria Analítica**. Editora Globo, 1991.
  4. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro, IMPA, 2001.
  5. PASTOR, Julio Rey; SANTALÓ, Luis A.; BALANZAT, Manuel. **Geometria analítica**. Buenos Aires, Editorial Kapelusz, 1959.
- 

---

**Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** / /

---

---

Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA11	Ciência, Tecnologia, Inovação, Sociedade e Ambiente	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-requisito

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

## EMENTA

Desenvolvimento de conhecimentos sobre a problemática ambiental numa abordagem ampla, interdisciplinar e global, contemplando os fatores biológicos, físicos e socioeconômicos. Entendimento das implicações das questões ambientais à nível regional e local. Discussão sobre a “cultura científica” e suas implicações na vida política, econômica e cultural das sociedades contemporâneas. Discussão sobre desenvolvimento sustentável, formação de cidadãos e inovação. Conhecimentos das principais problemáticas ambientais locais.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Construir um marco de referência conceitual, procedimental e atitudinal para uma visão crítica das questões ambientais e seus mecanismos de gestão.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar-se sobre a problemática ambiental numa abordagem ampla, interdisciplinar e global, contemplando os fatores biofísicos e socioeconômicos.
- Refletir sobre as implicações das questões ambientais a nível regional e local
- Discutir os impactos negativos no ambiente resultante do desenvolvimento, em particular os processos produtivos diversos, e pelo consumo.
- Aplicar mecanismos para atenuar os danos nos recursos ambientais provocados pela produção e consumo. Esta abordagem inclui temas como:
  - Legislação ambiental;
  - Produção limpa e prevenção da poluição nas diversas atividades;
  - Instrumentos de gestão ambiental com ênfase para a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA).

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à Problemática Ambiental



- 
- 1.1 Histórico e causas da crise ambiental;
  - 1.2 Os processos de desenvolvimento e o meio ambiente;
  - 1.3 Conceitos associados à gestão ambiental;
  - 1.4 Produção, consumo e impacto ambiental;
  - 1.5 Magnitude do impacto da atividade produtiva no meio ambiente: Equação mestra do impacto ambiental;
  - 1.6 Crescimento histórico e cenários futuros;
  - 1.7 Evolução dos meios de controle da poluição;
  - 1.8 Fator 10;
  - 1.9 Cidadania e Ambiente: O comportamento e o impacto ambiental;
  - 1.10 Política ambiental e ciência;
  - 1.11 O princípio da precaução;
  - 1.12 A questão Ambiental global: Os problemas comuns, os acordos internacionais e a Agenda 21

## **2. Princípios Básicos da Ecologia e Poluição ambiental**

- 2.1 Os ecossistemas, os recursos naturais (água, ar, solo), principais leis da ecologia, ciclo de nutrientes, biodiversidade;
- 2.2 Poluição do ar, os principais poluentes e os seus processos de geração, monitoramento, controle, padrões de qualidade, legislação aplicada;
- 2.3 Poluição do solo e resíduos sólidos, processos geradores, mecanismos para minimização e controle, legislação aplicada;
- 2.4 Poluição da água, os principais poluentes e os seus processos de geração, monitoramento, controle, Padrões de qualidade, Legislação aplicada;
- 2.5 Energia e Meio Ambiente, Impactos Ambientais, Conservação e Fontes Alternativas.

## **3. Prevenção da Poluição**

- 3.1 Prevenção da poluição e tecnologias limpas;
- 3.2 Aspectos Tecnológicos: substituição de materiais e produtos, modificação de processos, eficiência energética;
- 3.3 Minimização de resíduos: redução de volume, redução de toxicidade, redes de transferência de massa. Reuso e reciclagem;
- 3.4 Embalagem e transporte;
- 3.5 Procedimentos gerenciais. Programa de Minimização de Resíduos. Auditoria de resíduos. Análise microeconômica. Obstáculos.
- 3.6 Projetando para o meio ambiente: Ecoeficiência. Análise de ciclo de vida. Componentes da análise de ciclo de vida de produtos e processos. Definição de metas e escopo. Análise para inventário. Análise de impacto. Análise para melhoria. Limitações. Estudos de caso.
- 3.7 Ecologia industrial: Integração da cadeia produtiva para minimização de resíduos. Conceito de poluição zero. Desmaterialização, Liberação da natureza. Descarbonificação do processo produtivo.

## **4. Gestão Ambiental**

- 4.1 A gestão ambiental pública: O papel das instituições;
- 4.2 Os diversos Instrumentos de gestão ambiental;
- 4.3 Licenciamento de Atividades; Unidades de Conservação;
- 4.4 Avaliação de Impacto Ambiental: Objetivos, aplicação, requisitos legais, estudos de caso;
- 4.5 Legislação ambiental básica: Lei da Política Nacional de Meio Ambiente;
- 4.6 Principais Leis Estaduais de Meio Ambiente;
- 4.7 A Lei de Crimes Ambientais.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

---

Bibliografia Básica:

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Meio Ambiente: Guia Prático e Didático**. São Paulo: Érica, 2013.  
CAVALCANTE, Maria M. de A. **Gestão Ambiental: desafios e possibilidades**. Belo Horizonte: CRV, 2014.  
MILLER, G.; SPOOLMAN, S. E. **Ecologia e sustentabilidade**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CARRERA-FERNANDEZ, José; GARRIDO, Raymundo José Santos. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador, BA: EDUFBA, 2002.
  2. DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2011.
  3. GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
  4. RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 7 ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2016.
  5. TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. 8. Ed. 2015.
- 

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA45	Física I	CTI

**CARGA HORÁRIA (estudante)**

T	T / P	P	P P	E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MODALIDADE/  
SUBMODALIDADE**

Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados

**PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)**

CTIA03 Bases Matemáticas para CTI

**CARGA HORÁRIA (docente)**

T	T / P	P	P P	E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MÓDULO**

T	T / P	P	P P	E xt	E
60	-	20	-	-	-

**SEMESTRE DE  
INÍCIO DA VIGÊNCIA**

2021.1

**EMENTA**

Estudo, a nível básico, da Mecânica Newtoniana. Cinemática e dinâmica das partículas e dos corpos. As leis de conservação e de interação gravitacional. Discussão acerca das transformações entre sistemas de referência e a mecânica relativística. Introdução ao método científico, métodos de medida, conhecimentos da mecânica clássica, movimento de uma, duas e três dimensões, cinemática, dinâmica, dinâmica de rotação e estatística. Observação, medição, análise e comprovação de fenômenos da natureza.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Compreender os conceitos fundamentais da Mecânica Newtoniana a partir da aplicação de seus conceitos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Enunciar os princípios fundamentais da teoria;
- Relacionar esses princípios;
- Discutir, teórica e praticamente, uma questão proposta;
- Interpretar, teórica e praticamente, um fenômeno físico;
- Generalizar, a partir de dados;
- Operar com as equações matemáticas que representam os fenômenos físicos;
- Realizar experiências de aplicação da teoria;
- Elaborar esquemas e formular questões;
- Resolver problemas referentes ao assunto;
- Tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**PARTE TEÓRICA**

- **CÁLCULO VETORIAL** - Adição de vetores, método geométrico. Adição de vetores, método analítico. Multiplicação de vetores. Vetores unitários em coordenadas cartesianas.
- **CINEMÁTICA DA PARTÍCULA** - Deslocamento e velocidade média. Conceito de Velocidade e Aceleração Instantânea como processo limite. Movimento unidimensional – aceleração constante. Corpos em queda livre. Movimento no plano com aceleração constante. Movimento de um projétil. Movimento Circular Uniforme. Velocidade e aceleração relativas.
- **DINÂMICA DA PARTÍCULA** - Forças básicas da natureza. Leis de Newton. Sistema de unidades mecânicas. Algumas

---

aplicações das leis de Newton. Dinâmica do movimento circular. Referencial acelerado e forças de inércia. Utilização das leis de Newton em referenciais não inerciais. Os princípios da Relatividade de Galileu e Einstein.

- **TRABALHO, ENERGIA E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA**– Trabalho realizado por uma força constante. Trabalho de uma força variável – casos unidimensional e bidimensional. Energia cinética e teorema do Trabalho – Energia. Potência. Forças Conservativas. Energia Potencial. Sistemas conservativos unidimensionais, bi e tridimensionais. Forças não conservativas e a conservação de energia.
- **MOMENTO LINEAR E CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR** - Centro de massa. Movimento do centro de massa. Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas. Conservação do momento linear. Algumas aplicações do Princípio de conservação do Momento Linear. Sistemas de massa variável. Impulso e momento linear. Colisões em uma, duas e três dimensões.
- **CINEMÁTICA E DINÂMICA DO CORPO RÍGIDO** – as variáveis. Rotação com aceleração angular constante. Grandezas vetoriais na rotação. Relação entre cinemática linear e cinemática angular de uma partícula em movimento circular – formas escalar e vetorial. Momento de inércia. Torque sobre uma partícula e de um sistema de partículas. Energia cinética de uma rotação de um corpo rígido. Movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido. Rolamento sem e com deslizamento. Momento angular e velocidade angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos.

#### PARTE EXPERIMENTAL:

Teoria dos Erros. Medidas Físicas. Máquinas Simples. Distribuições Aleatórias. Equilíbrio estático de uma barra. Análise de uma experiência I; Análise de uma experiência II. Elasticidade de uma mola espiral. Pêndulo Simples. Pêndulo Físico. Movimento de rotação.

---

#### BIBLIOGRAFIA

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. 10 a ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica, v.1**. 5a ed., 2013.
3. ALONSO, M. S.; FINN, E. S. **Física: Um curso universitário**. 2a ed., v. 1 Edgard Blucher, 2014. BIBLIOGRAFIA

##### COMPLEMENTAR

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6a ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.
2. HALLYDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016
3. SEARS, F.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M.W. **Física I**. 12. ed., São Paulo: PEARSON, 2008, v. 1
4. SERWAY, R. A. **Física 1**. 3 ed, Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. THORNTON, S., MARION, J. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. 1 ed. Cengage Learning. 2011.

---

#### Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:

Nome: Igor Leonardo Gomes de Souza      Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: Luís Henrique Cardozo Amorin      Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento

(ou equivalente)

---

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA66	Cálculo B	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica	CTIA31 – Cálculo A
75	-	-	-	-	-	75		

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	
75	-	-	-	-	-	75	45	-	-	-	-	-	2021.1

**EMENTA**

Curvas. Parametrização de Curvas. Funções de várias variáveis. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivada direcional. Regra da cadeia. Funções implícitas. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis. Integração em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Aplicações no cálculo de áreas e volumes.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Compreender o uso da integral definida de funções de uma ou duas variáveis reais.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Representar correspondências entre grandezas através de funções de mais de uma variável;
- Reconhecer e determinar curvas de nível. Representar, calcular e interpretar taxas de variação de funções de duas ou mais variáveis através de diversos tipos de derivadas: derivadas parciais, diferencial total e derivada direcional;
- Aplicar os conhecimentos de derivação em problemas de otimização com e sem restrição, determinando extremos relativos de funções utilizando o teste de segunda derivada e extremos condicionados utilizando multiplicadores de Lagrange.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1 MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO:**

- 1.1 Funções racionais,
- 1.2 Irracionais e trigonométricas.

**2 APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA**

- 2.1 Cálculo de área, volume, comprimento de arco.
- 2.2 Aplicações a Física
- 2.3 Integrais impróprias.
- 2.4 Coordenadas Polares
- 2.5 Relação entre coordenadas polares e coordenadas cartesianas

- 
- 2.6 Gráficos de equações em Coordenadas Polares
  - 2.7 Área de uma Região em coordenadas Polares

### 3. FUNÇÕES DE DUAS OU MAIS VARIÁVEIS

- 3.1 Definição, domínio, curvas de nível e representação gráfica.
- 3.2 Limite e continuidade.
- 3.3 Derivadas parciais e suas aplicações.
- 3.4 Diferencial e suas aplicações.
- 3.5 Derivação composta.
- 3.6 Derivação implícita.
- 3.7 Derivada direcional, gradiente Aula 22 – 08.12, plano tangente e reta normal a uma superfície.
- 3.8 Derivadas parciais de ordem superior – Teorema de Schwartz.

### 4 MÁXIMOS E MÍNIMOS

- 4.1 A matriz hessiana.
  - 4.2 Estudo dos máximos e mínimos.
  - 4.3 Os extremos condicionados (método dos multiplicadores de Lagrange).
  - 4.4 A definição implícita de funções.
- 
- 

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- DEMIDOVICH, Boris P. **Problemas e exercícios de análise matemática**. Almedina, 2010.
- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo. v. 2**. Editora LTC, 2001.
- STEWART, J. **Cálculo. v. 2**. 4. ed. Editora Thomson, São Paulo-SP, 2017.

### Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte. v. 2**. Editora Bookman, 2007.
  2. ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. RJ: LTC Ed., 2003.
  3. HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, Andrew M. **Cálculo aplicado**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2012.
  4. LANG, Serge. **Calculus of several variables**. Springer Science & Business Media, 2012.
  5. THOMAS, G., **Cálculo. v. 2**. Ed. Pearson Education, 2012.
- 

### **Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado





## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA62	ACCS: Oficina de Modelagem de Negócios e Inserção Digital	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
-	-	-	-	60	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Atividade / ACCS

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

Sem Pré-Requisitos

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
-	-	-	-	60	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
-	-	-	-	30	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.1

## EMENTA

A disciplina deverá abordar o estudo teórico e aplicação prática da modelagem de negócios voltada a alguns micro empreendedores selecionados, localizados na cidade de Camaçari. Além disso, os alunos devem identificar o produto principal. A abordagem da disciplina também deverá incluir o aprendizado dos conceitos básicos e aplicação prática dos processos de inserção digital, utilizando o levantamento básico do modelo de negócio.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Desenvolver as competências e habilidades necessárias para a interpretação das normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), vinculando as possibilidades para contemplar os temas nas áreas de Ciência, Tecnologia e Inovação com objetivo de desenvolvimento de material técnico e pedagógico de apoio à sua implementação.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e interpretar as instruções normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- Estudar, criticar e discutir as bases científicas, tecnológicas e matemáticas com foco na ideação/desenvolvimento de material técnico e pedagógico de apoio ao ensino fundamental e médio segundo a instrução normativa da BNCC;
- Entender, modelar e planejar o ensino para desenvolvimento de competências;
- Conhecer os principais elementos norteadores do pensamento/raciocínio computacional e aplicá-los na resolução de problemas simples relacionados à produção do conteúdo técnico/pedagógico;
- Idealizar e desenvolver a proposta de material técnico e pedagógico de apoio aos itinerários formativos das ciências e matemáticas.
- Escrever o projeto, documentando a proposta do material técnico e pedagógico de maneira adequada ao pleno entendimento e implementação.
- Estudar a utilização de Experimentos e/ou atividades que permitam a aplicação de um aprendizado com metodologias ativas no caminho do desenvolvimento de um aprendizado baseado em problemas/projetos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução



- 
- 1.1 A Base Nacional Comum Curricular BNCC
  - 1.2 Bases Legais Norteadoras da BNCC
  - 1.3 Fundamentos Pedagógicos
  - 1.4 Estruturação
  - 1.5 O conceito de Trilhas ou Itinerários Formativos
  - 1.6 Trilhas ou Itinerários Formativos para o Ensino Médio com Foco em Ciências, Tecnologias, Matemática e Inovação

## **2. Currículos, Eixos Estruturantes e Itinerários Formativos**

- 2.1 A elaboração de Propostas Pedagógicas
- 2.2 As características da região e culturas locais refletidas nos currículos
- 2.3 As necessidades de formação e as demandas e aspirações dos estudantes refletidas no currículo
- 2.4 Os eixos estruturantes e os itinerários formativos
- 2.5 Os itinerários formativos como estratégia para a flexibilização da organização curricular do Ensino Médio
- 2.6 Assegurando as competências e habilidades através dos itinerários formativos
- 2.7 O currículo que considera a complexidade das relações existentes entre os ramos da ciência no mundo real
- 2.8 Desenvolvendo as competências e habilidades através do trabalho colaborativo
- 2.9 O foco no protagonismo dos estudantes

## **3. Articulando elementos para o desenvolvimento de competências e habilidades**

- 3.1 Laboratórios
- 3.2 Oficinas
- 3.3 Clubes
- 3.4 Observatórios
- 3.5 Incubadoras
- 3.6 Núcleos de Estudos
- 3.7 Núcleos de Criação Artística

## **4. O Pensamento Computacional – Articulações para o Desenvolvimento de Habilidades e Competências**

- 4.1 Abstração
- 4.2 Decomposição/Composição
- 4.3 Reconhecimento de Padrões
- 4.4 Raciocínio Algorítmico

## **5. Habilidades Úteis aos Desenvolvimento de Competências**

- 5.1 O Raciocínio e a interação com colegas e professores como forma de reflexão e conscientização para permitir a investigação, explicação e justificativa para os problemas resolvidos com argumentação matemática e/ou científica adequada.
- 5.2 A Representação como forma de elaborar registros que permitam evocar um objeto matemático de forma fluida e inequívoca: A compreensão de fatos, ideias e conceitos incorrendo na compreensão, resolução e comunicação de resultados de uma atividade. Por sua vez, o trânsito entre os diversos registros de representação pode favorecer que os estudantes tenham maior flexibilidade.
- 5.3 A Comunicação como forma de apresentar, justificar e interpretar os resultados e interagir com os colegas e professores. O desenvolvimento da capacidade de justificar as conclusões não apenas pelos símbolos matemáticos e conectivos lógicos, mas também por meio da língua nativa, realizando apresentações orais dos resultados, elaborando relatórios, entre outros registros.
- 5.4 A Argumentação como expressão da formulação e comunicação através da testagem de conjecturas para a apresentação de justificativas e conclusões.

## **6. Os pares de ideias fundamentais que produzem articulações entre os vários campos**

- 6.1 A Variação e constância
- 6.2 Certeza e incerteza
- 6.3 Movimento e posição
- 6.4 Relações e inter-relações

## **7. A Matemática e suas Tecnologias**

- 7.1 Trabalhando o pensamento, identificação, representação e compreensão a respeito dos diferentes campos e significados das operações, grandezas na resolução de situações-problemas com a argumentação matemática adequada (Equações e Inequações).
- 7.2 Competências
- 7.3 Habilidades

## **8. A Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias**

- 8.1 Trabalhando o pensamento, identificação, representação e compreensão a respeito das diferentes perspectivas fenomenológica das ciências
- 8.2 A ideias e grandezas fundamentais que produzem articulações entre os vários campos das Ciências
- 8.3 Introdução da prática da investigação científica e sua importância na análise do mundo contemporâneo
- 8.4 Níveis de abstração e de propostas de intervenção em contextos mais amplos e complexos.
- 8.5 A análises quantitativas na avaliação e na comparação de modelos explicativos.
- 8.6 Competências
- 8.7 Habilidades

## **9. Tecnologias e Mídias de Apoio**

- 9.1 As Mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) para divulgação dos conhecimentos produzidos como propostas de intervenção pautadas em evidências e conhecimentos científicos a partir de

---

princípios éticos e responsáveis.

9.2 Eletrônica

9.3 Computação e Programação

9.4 Robótica

9.5 Oficinas Maker

#### **10.A construção do Currículo e do Material Didático de Apoio**

10.1 Perfil do Egresso – Perfil do desenvolvimento de competências e habilidades modeladas/desejadas

10.2 Projeto conceitual do itinerário formativo

10.3 Projeto da metodologia de aprendizado/avaliação

10.4 Plano de Trabalho/Programa de Aplicação

10.5 Redação do projeto conceitual com material de apoio (Oficinas/Experimentos/Roteiros e etc.)

10.6 Pesquisa de acompanhamento

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL.Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2021.

ENGLISH, L. D. STEM education K-12: Perspectives on integration. *In: International Journal of STEM Education*, v. 3, n. 1, p. 3, 2016.

OLIVEIRA, O. **Processo de construção do conhecimento científico na educação básica a partir de experiências com robótica pedagógica**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos Centro de Educação e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. São Carlos – SP Fevereiro – 2018. Disponível na internet: [https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9917/OLIVEIRA\\_Ortenio\\_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9917/OLIVEIRA_Ortenio_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y). Acesso em: 05 abr.2019.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, D.; THAMES, M.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching. What makes it special? *In: Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407, 2008.

BROWN, R. E.; BOGIAGES, C. A. Professional development through STEM integration: how early career math and science teachers respond to experiencing integrated STEM tasks *In: International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-18, 2017. doi: 10.1007/s10763-017-9863-x.

CRIPPEN, K. J.; ANTONENKO, P. D. Designing for collaborative problem solving in STEM cyberlearning. *In: YEHUDIT, J. D.; MEVARECH, Z. R.; BAKER, D. R. Cognition, metacognition, and culture in STEM education, innovation in science education and technology* (pp. 89-116). Weston, MA: Springer, 2018.

KIM, D.; BOLGER, M. Analysis of Korean elementary pre-service teachers' changing attitudes about integrated STEAM pedagogy through developing lesson plans *In: International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(4), 587-605, 2017.

NILSSON, P.; LOUGHRAN, J. Exploring the development of pre-service science elementary teachers' pedagogical content knowledge *In: Journal of Science Teacher Education*, 23(7), 699-721, 2012.

OLIVEIRA, Hélia et al. A tecnologia num cenário de aprendizagem e articulação entre física e matemática: um estudo na formação inicial de professores *In: Sisyphus Journal of education*, volume 7, ISSUE 01, 2019, PP.09-30 DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.15805>. Acesso em: 05 abr. 2019.

PONTE, J. P.; OLIVEIRA, H. Remar contra a maré: A construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial *In: Revista de Educação*, 11(2), 145-163, 2002.

FAZENDA, I. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

VIÑAO, A. A história das disciplinas escolares *In: Revista Brasileira de história da educação*. n. 18, p. 175-215, set./dez. 2008.

---

---

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE											
CTIA60	Projeto Integrado em Ciência, Tecnologia e Inovação II	CTI											
<b>CARGA HORÁRIA (estudante)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)</b>											
<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>	<b>TOTAL</b>	Atividade / Oficina	CTIA08 – Projeto Integrado em Ciência, Tecnologia e Inovação I					
-	-	30	-	-	-	30							
<b>CARGA HORÁRIA (docente/turma)</b>		<b>MÓDULO</b>	<b>SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA</b>										
		Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)											
<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>	<b>TOTAL</b>	<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>	2021.1
-	-	30	-	-	-	30	-	-	30	-	-	-	

## EMENTA

Metodologia de desenvolvimento de produto. Design Thinking; Gestão Multidisciplinar de Projetos. Solução de desafios técnicos multidisciplinares. Planejamento, desenvolvimento e gestão de produtos. Desenvolvimento e testes do Protótipo da solução. Documentação técnica do produto concebido.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Compreender conceitos relacionados aos princípios básicos de algumas das principais metodologias para o desenvolvimento de produtos/serviços, principalmente os que envolvem princípios científicos e tecnológicos, sempre com uma visão inovadora.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer algumas metodologias e conceitos básicos relacionados ao desenvolvimento de produtos;
- Discutir as bases científicas, tecnológicas e matemáticas com foco na ideiação/desenvolvimento de produtos científicos, tecnológicos e inovadores;
- Entender problemas e/ou necessidades de um nicho ou público-alvo e modelar a solução para solucionar o problema ou necessidade através do desenvolvimento de um produto/serviço;
- Extrair as principais informações dos modelos propostos para a solução dos problemas (Produtos/Serviços) através de estudos, pesquisas, simulações e/ou protótipos;
- Desenvolver habilidades necessárias para a gestão ágil e eficiente do desenvolvimento de produtos e ou serviços;
- Comunicar e documentar de forma adequada todos os processos relativos ao desenvolvimento de produtos e/ou serviços;
- Entender e praticar através de oficinas e/ou simulações as principais habilidades necessárias para o desenvolvimento de produtos/serviços através de oficinas e interações com abordagem interdisciplinar e multidisciplinar para apresentar soluções para os problemas propostos, vivenciados ou inferidos;
- Exercitar a habilidade de comunicação necessária para o trabalho colaborativo eficiente, principalmente em ambiente remoto.
- Manipular conceitos relacionados a habilidades de gestão que são fundamentais e serão trabalhadas para o bom encaminhamento de um projeto de produtos/serviços;

- Documentar de forma eficiente todas as etapas de um processo de concepção e desenvolvimento de um produto ou serviço de CTI;
- Simular a concepção e/ou resultados e/ou funcionamento de um produto/serviços de CTI proposto e caso seja possível, desenvolver alguma forma de protótipo que ajude a entender e testar as principais funcionalidades previstas ou desejadas.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### 1. Introdução

1.1 O Método Científico

1.2 A Metodologia de Desenvolvimento de Produtos em Engenharia;

1.3 Discussão: As relações entre os Métodos/Metodologia Científica e o Desenvolvimento de Produtos/Serviços

### 2. O Desenvolvimento de Novos Produtos

2.1 Discussão sobre os conceitos básicos no desenvolvimento de novos produtos

2.2 Artigo 1: Análise do Processo de Desenvolvimento de Produtos de uma Pequena Empresa de Alta Tecnologia;

2.3 Artigo 2: Caracterização do Processo de Desenvolvimento de Produtos de uma Empresa de Base Tecnológica de Pequeno Porte do setor cerâmico;

2.4 Artigo 3: Estratégia de integração entre tecnologia e produto: identificação de atividades críticas no processo de inovação.

### 3. Introdução e aplicação do framework CONCEIVE — DESIGN — IMPLEMENT — OPERATE (CDIO);

### 4. Introdução e aplicação do conceito PLAN — DO — CHECK — ACT (PDCA);

### 5. Introdução do framework SCRUM;

### 6. Oficinas de Ideação, Simulação/Prototipagem;

### 7. Desenvolvimento de Projetos.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamento**. 6ª edição. Editora da UFSC. Florianópolis. SC. 2005.

2. HOLTZAPPLE, M. T. e REECE, W. D. **Introdução à Engenharia**. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2006.

3. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.

4. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª edição - São Paulo: Atlas, 2017.

### Bibliografia Complementar:

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. Ampl. São Paulo: Makron Books, 2000.

MALMQVIST, J.; ÖSTLUND, S.; BRODEUR, D.R. **Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach**. Springer, 2007.

PAH, G. e BEITZ, W. **"Engineering Design - A Systematic Approach"**. Springer-Verlag London Limited, 2007.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK**. 4. ed. Project Management Institute, 2008.

UNESCO. **Educação Científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. Brasília: Instituto Sangari, 2005. 232 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001422/142260por.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2014.

VOLPATO, G. L. **Bases Teóricas para a Redação Científica: Por que seu artigo foi negado?** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007. 125 p.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura do Chefe

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA33	Cálculo C	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica	CTIA66 - Cálculo B
7 5	-	-	-	-	-	75		

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO					SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	2021.1
7 5	-	-	-	-	-	75	45	-	-	-	-	-	

**EMENTA**

Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Equações diferenciais de primeira ordem: Separação de variáveis. Equações exatas. Substituições em equações de 1ª ordem. Equações autônomas e análise qualitativa. Teorema de existência e unicidade: enunciado e consequências. Aplicações. Equações diferenciais lineares de ordem superior: equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados e de variação de parâmetros. Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos. Sistemas de equações diferenciais lineares.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL:**

Compreender as equações diferenciais, seus métodos de resolução e suas aplicações na modelagem matemática de problemas da vida real.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Reconhecer e classificar as equações diferenciais;
- Compreender problemas típicos da engenharia através do uso das equações diferenciais na modelagem matemática dos fenômenos;
- Utilizar a Transformada de Laplace na resolução em equações diferenciais;
- Compreender a aplicação das séries de potências como alternativa na resolução de equações diferenciais ordinárias.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1 Equações diferenciais de primeira ordem**

- Modelamentos matemáticos: a descrição de fenômenos por equações diferenciais. A noção de EDO e a definição de solução de uma EDO.
- O problema de Cauchy, os campos de direções, as equações diferenciais exatas, o teorema da existência e da unicidade de soluções e os fatores integrantes.

- 
- O método de separação de variáveis. As equações homogêneas e as equações redutíveis a homogêneas. Famílias de curvas planas e as trajetórias ortogonais (em coordenadas cartesianas e polares).
  - As equações lineares (de uma variável real) e as equações de Bernoulli. (A equação de Riccati.) A equação de Clairaut e as soluções singulares. Diversas aplicações.

## 2 Equações diferenciais de ordem superior:

- A redução da ordem das equações diferenciais.
- As equações lineares de segunda ordem. A aproximação de uma equação explícita de segunda ordem por círculos de curvatura ou por parábolas osculatrizes. A teoria das equações lineares de segunda ordem (incluído o teorema da dimensão do espaço das soluções de equações lineares homogêneas de segunda ordem). O sistema fundamental de soluções das equações lineares homogêneas. O método de d'Alembert. As equações lineares não homogêneas e o método de Lagrange. As equações de Euler. Modelamento de circuitos elétricos e de sistemas mecânicos (osciladores harmônicos).

## 3 Os sistemas de equações diferenciais:

- A resolução dos sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes mediante a resolução de uma equação diferencial de segunda ordem.
- A resolução dos sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes mediante a identificação das direções invariantes de operadores lineares associados.
- A resolução dos sistemas de equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes mediante a identificação das direções invariantes de operadores lineares associados.

## 4 Outras ferramentas para a resolução de equações diferenciais:

- As integrais impróprias.
- A transformação de Laplace. A decomposição das transformadas em frações parciais. O teorema da convolução. Aplicação à resolução de equações diferenciais e de sistemas de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes, de primeira e de segunda ordem.
- As séries numéricas e os principais critérios de convergência. As séries com termos complexos.
- As séries de potências de termos complexos. O teorema de Abel acerca do disco de convergência. A série geométrica e a série binomial. A expansão de funções em séries convergentes de potências.
- A resolução de equações diferenciais por séries de potências. Os pontos singulares.
- O método de Picard para o problema de Cauchy.

---

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

STEWART, James. **Cálculo**. 4ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

ZILL D.; CULLEN M. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 3ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016.

\_\_\_\_\_. **Equações diferenciais**. 3ª ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2001.

### Bibliografia Complementar:

1. BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1999.

2. BRONSON, Richard; SILVEIRA, Fernando Henrique (Trad.). **Equações diferenciais**. 3ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

3. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3ª ed. São Paulo, SP: HARBRA, 1994.

4. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

5. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. 11ª ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009.

---

## Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---



**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA46	Física II	ICTI

**CARGA HORÁRIA (estudante)**

T	T / P	P	P P	E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MODALIDADE/  
SUBMODALIDADE**

Disciplina / Teórico e prática com módulos diferenciados

**PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)**

CTIA45 – Física I

**CARGA HORÁRIA (docente)**

T	T / P	P	P P	E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MÓDULO**

T	T / P	P	P P	E xt	E
60	-	20	-	-	-

**SEMESTRE DE  
INÍCIO DA VIGÊNCIA**

2021.1

**EMENTA**

Abordagem, em nível básico, da gravitação, dos fenômenos vibratórios forma de oscilações mecânicas, ondas mecânicas unidimensionais e ondas sonoras. Estudo da Mecânica dos fluidos e termodinâmica.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Demonstrar conhecimentos construídos sobre os fenômenos físicos a partir da aplicação das teorias estudadas, estendendo-os a outros fenômenos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Enunciar os princípios fundamentais da teoria;
- Relacionar esses princípios;
- Discutir, teórica e praticamente, uma questão proposta;
- Interpretar, teórica e praticamente, um fenômeno físico;
- Generalizar, a partir de dados;
- Operar com as equações matemáticas que representam os fenômenos físicos;
- Realizar experiências de aplicação da teoria;
- Elaborar esquemas e formular questões;
- Resolver problemas referentes ao assunto;
- Tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**PARTE TEÓRICA**

- **TEORIA DA GRAVITAÇÃO** - Centro de gravidade. As leis de Kepler. A lei da gravitação de Newton. Energia potencial gravitacional. O campo gravitacional. Movimento de planetas e satélites.
- **OSCILADOR HARMÔNICO SIMPLES** - Sistemas Oscilatórios; Movimento harmônico simples (MHS); Energia do oscilador; Exemplos e Aplicações; Relação entre o MHS e o movimento circular uniforme; Superposição de MHS; Notação complexa e sua aplicação ao oscilador harmônico.
- **OSCILAÇÕES AMORTECIDAS E FORÇADAS** - Movimento Amortecido; Dissipação de Energia; Movimento Amortecido Forçado; Ressonância; Osciladores acoplados.
- **ONDAS** - O conceito de onda; Ondas Unidimensionais; Equações das cordas vibrantes; Intensidade de uma onda; Interferência de ondas; Reflexões de ondas; Modos normais de vibração; Movimento geral de corda.
- **ACÚSTICA** - Módulo de Elasticidade Volumétrico; Natureza do som; Ondas sonoras; Relações entre densidade, pressão

---

e deslocamento; Velocidade do som; Ondas sonoras harmônicas; Intensidade sonora; Sons musicais e fontes sonoras; Efeito Doppler.

- **ESTÁTICA DOS FLUÍDOS** - Propriedade dos fluidos; Fluidos em equilíbrio no campo gravitacional; Princípios de Pascal e de Arquimedes; Tensão Superficial e Capilaridade.
- **DINÂMICA DOS FLUÍDOS** - Regimes de escoamento - equação de continuidade; Forças num fluido em movimento - equação de Bernoulli; Viscosidade.
- **TEMPERATURA** - Estado termodinâmico; Equilíbrio térmico e lei zero da termodinâmica –temperatura; Termômetros; Dilatação térmica.
- **CALOR E A 1ª LEI DA TERMODINÂMICA** - Natureza do calor; Quantidade de calor: calores específicos, capacidade térmica; Transferência de calor; Equivalente Mecânico da caloria; A 1ª lei da termodinâmica - energia interna; Processos reversíveis e irreversíveis.
- **PROPRIEDADES DOS GASES** - Gases ideais e sua equação de estado; Energia interna de um gás ideal; Capacidades térmicas molares de um gás ideal; Processos adiabáticos num gás ideal. A teoria atômica da matéria; A lei dos gases ideais, a partir da teoria cinética dos gases; Calores específicos e equipartição da energia; Livre percurso médio.
- **A 2ª LEI DA TERMODINÂMICA** - Irreversibilidade dos processos macroscópicos; A 2ª lei da termodinâmica; enunciados de Kelvin(K) de Clausius©; Máquinas térmicas; Ciclo(teorema) de Carnot; A escala termodinâmica de temperatura; O teorema de Clausius; A entropia em processos reversíveis e irreversíveis; O princípio da entropia e sua relação com a 2ª lei. Interpretação estatística da entropia e a flecha do tempo.

## PARTE EXPERIMENTAL

Método dos mínimos quadrados. Pêndulo físico e pêndulos simples acoplados. Pêndulo de torção. Oscilador forçado. Corda vibrante. Princípio de Arquimedes, Escoamento. Velocidade das ondas sonoras no ar. Equivalente do calor e da energia. Calor de transformação.

---

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de Física Básica**. 5ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2014
2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 2**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
3. YOUNG, Hugh D.; ZEMANSKY, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14ª ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2016.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALONSO, M. S.; FINN, E. J. **Um curso Universitário. v. 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
2. BORGNACKE, C., SONNTAG, R. E. **Fundamentos da Termodinâmica**. Blucher; 2ª ed. 2018.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física – Mecânica, Radiação e Calor, v.I**. Bookman; 1ª Ed. 2008.
4. OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. Livraria da Física. 2ª ed atualizada e revisada, 2012.
5. SERWAY, R. A. **Física 2**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

---

### Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:

Nome: Luís Henrique Cardozo Amorin      Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: Igor Leonardo Gomes de Souza      Assinatura: \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento

(ou equivalente)

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado





**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA28	Álgebra Linear	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL		
6	-	-	-	-	-	60	Disciplina / Teórica	CTIA49 – Geometria Analítica
0								

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	
6	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-	2021.1
0													

**EMENTA**

Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Bases. Produto Interno. Transformações lineares. Diagonalização de Operadores.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL:**

Construir uma visão integrada dos conceitos de álgebra linear e suas aplicações, tornando-se capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos aos quais se engaje.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Caracterizar espaços vetoriais e subespaços;
- Identificar transformações lineares e suas aplicações;
- Manipular autovalores e autovetores;
- Compreender o processo de Diagonalização de operadores;
- Aplicar os elementos conceituais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Matrizes**

- 1.1 Definição de matrizes
- 1.2 Tipos de matrizes
- 1.3 Operações com matrizes
- 1.4 Cálculo de determinantes

**2. Sistemas de equações lineares**

- 2.1 Conceitos preliminares
- 2.2 Discussão de sistemas
- 2.3 Operações elementares sobre as linhas de uma matriz

- 
- 2.4 Matriz linha reduzida a forma de escada
  - 2.5 Método de Gauss-Jordan
  - 2.6 Matrizes elementares e inversão de matrizes
  - 2.7 Aplicações
  - 3. Espaço vetorial**
  - 3.1 Definições de espaço e subespaço vetoriais
  - 3.2 Operações entre subespaços: interseção, soma e soma direta
  - 3.3 Subespaço gerado
  - 3.4 Dependência e independência linear
  - 3.5 Base, coordenadas e dimensão.
  - 4. Transformações lineares
  - 4.1 Definição de transformações lineares
  - 4.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear
  - 4.3 Isomorfismo
  - 4.4 Matriz associada a uma transformação linear e matriz de mudança de base
  - 5. Transformações lineares no plano e no espaço**
  - 5.1 Operadores lineares inversíveis.
  - 5.2 Mudança de base.
  - 5.3 Matrizes semelhantes.
  - 5.4 Operadores lineares ortogonais.
  - 5.5 Operadores lineares simétricos.
  - 6. Vetores próprios e valores próprios**
  - 6.1 Conceituação e propriedades.
  - 6.2 Diagonalização de operadores lineares.
  - 6.3 Diagonalização de operadores simétricos.
  - 6.4 Forma de Jordan.
- 

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **Bibliografia Básica:**

- ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- LARSON, Ron. **Elementos de álgebra linear**. Tradução da 8ª Edição norte-americana, Cengage, 2017.
- LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. Coleção Projeto Euclides. IMPA, 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1. LAY, David C. **Álgebra Linear e Suas Aplicações**. 4ª ed. LTC, 2013.
  - 2. LIPSCHUTZ - **Álgebra Linear**. Coleção Schaum. Ed. Mac-Graw-Hill, 2011.
  - 3. POOLE, D., **Álgebra Linear**. Thomson, São Paulo, 2004
  - 4. STRANG, Gilbert: **Introdução à Álgebra Linear**. 4ª ed. LTC, 2013.
  - 5. STEINBRUCK, Alfredo. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Editora Pearson Education do Brasil, 2006.
- 

---

### **Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do Coordenador de Colegiado



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO  
ACADÊMICA

**PROGRAMA DO  
COMPONENTE CURRICULAR**

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE				
CTIA80		Empreendedorismo					CTI				
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)			
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina / Teórica	Sem pré-requisito			
60	-	-	-	-	-	60					
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA			
							Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)	2021.1			
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL					
60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-

### EMENTA

O empreendedorismo como resposta ao novo conceito de empregabilidade. A importância da inovação tecnológica como diferencial competitivo para a pequena e média empresa. Abertura e gerenciamento de novos negócios e estratégia.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Modelo Mental em Empreendedorismo (e Inovação) aplicável quer no âmbito pessoal, quer junto a interessados que necessitem de parceria numa perspectiva de transformação orientada ao Desenvolvimento Sustentável.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

##### 1. ATITUDINAIS (O Empreendedorismo como resposta ao novo conceito de Empregabilidade)

- Valorizar seu potencial de atuação cidadã,
- Aplicar conhecimentos orientados às três culturas: artística, científica e humanística junto à Sociedade;
- Compreender e Aplicar Métodos Ágeis em Concepção (Design Thinking) e Implementação (Gestão de Projetos) em alternativas viáveis de solução orientadas à transformação de interessados em empreender;

##### 2. PROCEDIMENTAIS (Abertura e Gerenciamento de Novos Negócios e Estratégia)

- Conhecer um Ciclo de Consultoria (Júnior) em Concepção (Design Thinking) e Implementação (Gestão de Projetos) de Novos Negócios que ajudem a promover uma transformação para o enfrentamento de problemáticas que emergem na realidade contemporânea;

##### 3. CONCEITUAIS (A Importância da Inovação Tecnológica como Diferencial Competitivo para a Pequena e Média Empresa)

- Conhecer a Metodologia de Modelagem de Negócios contextualizadas às três culturas: artística (pela estética da alternativa de solução a ser apresentada), científica (pela fundamentação em fatos, pesquisa, um modelo mental científico) e humanística (pelo desafio do trabalho em contínua interação com pessoas diversas a você).

---

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### 1. O EMPREENDEDORISMO COMO RESPOSTA AO NOVO CONCEITO DE EMPREGABILIDADE

- 1.1. Imersão no mundo do Empreendedorismo – Motivação e o processo de empreender;
- 1.2. Contexto e o desenvolvimento do empreendedorismo no Brasil
- 1.3. Desenvolvimento de atitudes, capacidades e habilidades empreendedoras.

### 2. A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA A PEQUENA E MÉDIA EMPRESA

- 2.1. Não basta empreender, é preciso inovar! Inovação: conceitos básicos

### 3. ABERTURA E GERENCIAMENTO DE NOVOS NEGÓCIOS E ESTRATÉGIA.

- 3.1 Design Thinking – Canvas de Inovação
- 3.2 Pensando um novo negócio – Modelagem de Negócios: como desenvolver um modelo de negócio CANVAS?
- 3.3 O Plano de Negócios – Análise do Mercado e Estratégia Ferramenta: Golden Circle / Análise Ambiental
- 3.4 O Plano de Negócios – Planejamento das Operações / MVP Ferramenta: Quadro de Validação e Protótipo
- 3.4 O Plano de Negócios – Viabilidade Financeira Ferramenta: Planilha de Despesas e Quadro de Validação
- 3.5 Ecossistema Empreendedor
- 3.6 “Pitch” de Sucesso Ferramenta: Pitching Map

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. SP: Atlas, 2013.

BONSIEPE, Gui. **Design como prática de projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Manole, 2012.

### Bibliografia Complementar:

BESSANT, John; TIDD, Joe. PAVIT, Keith. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FIRJAN, A. **Cadeia da Indústria Criativa no Brasil**. Rio de Janeiro: Firjan, 2011.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para empreendedores**. 2º Ed. São Paulo: Person Printice Hall, 2011.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Inovação em Modelos de Negócio**. Alta Books: 2011.

VIANNA, M.; VIANNA, Y.; ADLER, I K; LUCENA, B; RUSSO, B. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. MJV: Rio de Janeiro, 2012.

---

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_



**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_**

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_**

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA47	Física III	CTI

**CARGA HORÁRIA (estudante)**

T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MODALIDADE/  
SUBMODALIDADE**

Disciplina/ Teórico e prática com módulos diferenciados

**PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)**

CTIA31 Cálculo A e CTIA45 Física I

**CARGA HORÁRIA (docente)**

T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL
60	-	30	-	-	-	90

**MÓDULO**

T	T / P	P	P P	P E xt	E
60	-	20	-	-	-

**SEMESTRE DE  
INÍCIO DA VIGÊNCIA**

2021.1

**EMENTA**

Estudo da eletricidade e do magnetismo clássicos. Leis e fenômenos do Eletromagnetismo. Método científico e fundamentos da Física.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Interpretar as quatro equações do eletromagnetismo (equações de Maxwell) e aplicá-las na resolução de problemas simples de eletricidade e magnetismo, familiarizando-se com métodos de medidas elétricas e magnéticas e o uso de seus respectivos instrumentos de medida.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Enunciar os princípios fundamentais da teoria;
- Relacionar esses princípios;
- Discutir, teórica e praticamente, uma questão proposta;
- Interpretar, teórica e praticamente, um fenômeno físico;
- Generalizar, a partir de dados;
- Operar com as equações matemáticas que representam os fenômenos físicos;
- Realizar experiências de aplicação da teoria;
- Elaborar esquemas e formular questões;
- Resolver problemas referentes ao assunto;
- Tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**PARTE TEÓRICA**

- **CARGAS ELÉTRICAS** - Cargas Elétricas; Condutores e Isolantes; Lei de Coulomb; A Carga é Quantizada; A Carga é Conservada
- **CAMPOS ELÉTRICOS** – O Campo Elétrico; Linhas de Campo Elétrico; Campo Elétrico Produzido por uma Carga Pontual; Campo Elétrico Produzido por um Dipolo Elétrico; Campo Elétrico Produzido por uma Linha de Cargas; Campo Elétrico Produzido por um Disco Carregado; Uma Carga Pontual em um Campo Elétrico; Um Dipolo em um Campo Elétrico.
- **LEI DE GAUSS** - Fluxo de um Campo Elétrico; Lei de Gauss; Lei de Gauss e Lei de Coulomb; Um Condutor Carregado; Aplicando a Lei de Gauss: Simetria Cilíndrica, Simetria Planar e Simetria Esférica.
- **POTENCIAL ELÉTRICO**- Energia Potencial Elétrica; Potencial Elétrico; Superfícies Equipotenciais; Cálculo do

---

Potencial a partir do Campo Elétrico; Potencial Produzido por uma Carga Pontual, por um Grupo de Cargas Pontuais, por um Dipolo Elétrico e por uma Distribuição Contínua de Cargas; O Cálculo do Campo Elétrico a partir do Potencial; Energia Potencial Elétrica de um Sistema de Cargas Pontuais; Potencial de um Condutor Carregado.

- **CAPACITÂNCIA** – Capacitância; Cálculo da Capacitância; Capacitores em Paralelo e em Série; Energia Armazenada em um Campo Elétrico; Capacitar com um Dielétrico; Dielétricos e a Lei de Gauss.
- **CORRENTE ELÉTRICA E FORÇA ELETROMOTRIZ** - Corrente Elétrica; Densidade de Corrente; Resistência e Resistividade; Lei de Ohm; Potência em Circuitos Elétricos; Trabalho, Energia e Força Eletromotriz; Cálculo da Corrente em um Circuito de uma Malha; Diferença de Potencial entre Dois Pontos; Circuitos com Mais de Uma Malha; O Amperímetro e o Voltímetro; Circuitos RC.
- **CAMPOS MAGNÉTICOS** – A Definição de um Campo Magnético; Campos Cruzados: A Descoberta do Elétron e o Efeito Hall; Uma Partícula Carregada em Movimento Circular; Força Magnética em um Fio Percorrido por Corrente; Torque em uma Espira Percorrida por Corrente; O Momento Magnético Dipolar.
- **CAMPOS MAGNÉTICOS PRODUZIDOS POR CORRENTES** - Cálculo do Campo Magnético Produzido por uma Corrente; Forças entre Duas Correntes Paralelas; Lei de Ampère e Lei de Biot-Savart; Solenoides e Toróides; Uma Bobina Percorrida por Corrente como um Dipolo Magnético.
- **INDUÇÃO E INDUTÂNCIA** – A Lei de Indução de Faraday; A Lei de Lenz; Indução e Transferências de Energia; Campos Elétricos Induzidos; Indutores e Indutância; Autoindução; Circuitos RL; Energia Armazenada em um Campo Magnético; Densidade de Energia de um Campo Magnético; Indução Mútua.
- **MAGNETISMO DA MATÉRIA**- Ímãs Permanentes; O Magnetismo e os Elétrons; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Diamagnetismo; Paramagnetismo; Ferromagnetismo; Ímãs Permanentes.
- **OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS E CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA** - Oscilações em um Circuito LC; Oscilações Amortecidas em um Circuito RLC; Corrente Alternada; Oscilações Forçadas; Circuito RLC em Série; Potência em Circuitos de Corrente Alternada; Transformadores.
- **EQUAÇÕES DE MAXWELL** - Lei de Gauss para Campos Magnéticos; Campos Magnéticos Induzidos; Corrente de Deslocamento; Equações de Maxwell na Forma Integral.

#### PARTE EXPERIMENTAL:

Medida de corrente e diferença de potencial, Linhas Equipotenciais, Medida de resistências, Ponte de Wheatstone, Resistências não lineares por efeito da temperatura, Medida da componente horizontal da indução magnética terrestre, Balança de Corrente, Auto-indutância e Constante de tempo em circuitos RC e RL

---

#### BIBLIOGRAFIA

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física - Eletromagnetismo**. 10 ed, Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 3.
2. SEARS, F.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M.W. **Física III**. 12. ed., São Paulo: PEARSON, 2015, v. 3.
3. TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC., 2019. (vol 2).

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

6. ALONSO, M. S.; FINN, E. J. **Física: Um curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, v. 2., 2014
  7. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS M. **Lições de Física - Eletromagnetismo e Matéria, v.II**. Bookman; 1ª Ed. 2008.
  8. GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3 ed. Pearson. 2010.
  9. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 3**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
  10. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.
  11. SERWAY, R. A. **Princípios de Física, v. 3**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- 

#### Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:

Nome: Luís Henrique Cardozo Amorin Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: Igor Leonardo Gomes de Souza Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Assinatura do Chefe de Departamento

(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA59	Química	CTI

**CARGA HORÁRIA (estudante)**

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
30	-	30	-	-	-	60

**MODALIDADE/  
SUBMODALIDADE**

Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados

**PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)**

Sem Pré-Requisito

**CARGA HORÁRIA (docente/turma)**

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
30	-	30	-	-	-	60

**MÓDULO**

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	20	-	-	-

**SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA**

2021.1

**EMENTA**

Interações químicas. Estados físicos da matéria. Estados dispersos da matéria. Reações químicas: aspectos qualitativos e quantitativos. Noções de Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico, Cinética Química e Eletroquímica. Processos microbiológicos.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Desenvolver as competências para a aplicação dos conceitos gerais de química para o exercício das práticas profissionais.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Compreender a importância da teoria química para aplicação em práticas laboratoriais;
2. Compreender a estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos, assim, como, as Interações químicas na área profissional;
3. Entender e classificar reações químicas;
4. Adquirir competências em termodinâmica Química e tópicos básicos da físico-química;
5. Entender a importância da cinética química; equilíbrio químico e eletroquímica na prática profissional

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1 – Estrutura Atômica**

- 1.1. Teoria Atômica;
- 1.2. Estrutura atômica;
- 1.3. Orbital atômico / Números quânticos;
- 1.4. Distribuição eletrônica dos elementos: princípio de Pauli, regra de Hund e diagrama de Pauling.

**2 – Tabela periódica**

- 2.1. Grupos e períodos.
- 2.2. Classificação dos elementos: períodos e grupos

---

2.3. Carga nuclear efetiva e efeito de blindagem

2.4. Propriedades periódicas.

### **3 – Ligações químicas**

3.1. Ligação iônica: Propriedade e estabilidade dos compostos iônicos (Estrutura de Lewis, regra do octeto e ciclo de Born-Haber);

3.2. Ligação covalente: (teorias e propriedades dos compostos covalentes, regra do octeto, estrutura de Lewis, Repulsão dos Pares Eletrônicos na Camada de Valência – RPECV, Ligação de Valência – TLV, polaridade e ressonância de moléculas);

3.3. Ligações metálicas: Teoria e propriedade dos compostos metálicos;

3.4. Forças intermoleculares

3.5. Misturas

### **4 – Estados físicos da matéria**

4.1. Sólidos: Propriedades gerais e estrutura dos sólidos, tipos de sólidos e propriedades (iônico, covalentes, metálicos e moleculares);

4.2. Líquidos: Propriedades gerais, tensão superficial, viscosidade e pressão de vapor

4.3. Gases: Propriedades gerais, gases reais (equação de estado) e ideais (equação de van der Waals)

### **5 – Soluções**

5.1. Conceitos e classificação;

5.2. Solubilidade e processos de dissolução;

5.3. Propriedades coligativas;

5.4. Unidade de concentração.

### **6 – Reações Químicas**

6.1. Conceitos fundamentais, evidência da ocorrência de reações

6.2. Classificação das reações químicas;

6.3. Reações inorgânicas;

6.4. Cálculos estequiométricos e balanceamento de equações;

6.5. Reações de oxirredução;

### **7 – Termodinâmica Química**

7.1. Conceitos básicos: sistema, ambiente, universo, processo/transformação;

7.2. Princípios da termodinâmica (primeira lei, segunda lei e terceira lei da termodinâmica);

7.3. Calor de reação;

7.4. Termoquímica;

7.6. Lei de Hess da soma dos calores, Estados padrões e Energia de ligação;

7.7. Espontaneidade das reações químicas e entropia;

### **8 – Cinética Química**

8.1 - Velocidade das reações, fatores que afetam a velocidade das reações;

8.2 - Ordem das reações;

8.3 – Teoria das colisões e do estado ativado.

### **9 – Equilíbrio Químico**

9.1. Leis que regem o equilíbrio químico;

9.2. Fatores que afetam o estado de equilíbrio químico;

9.3. Expressão quantitativa e cálculos do equilíbrio químico;

9.4. Equilíbrio em soluções iônicas (produto iônico da água, hidrólise, escala de pH, constantes de equilíbrio e força de ácido/base).

### **10 – Eletroquímica**

10.1. Conceitos básicos;

- 
- 10.2. Células galvânicas e eletrolíticas;  
10.3. Potencial de célula e energia livre de Gibbs;  
10.4. Equação de Nernst;  
10.5. Aplicação da eletrólise;  
10.6. Corrosão.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### Bibliografia Básica:

- RUSSEL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
BRADY, James E.; RUSSEL, Joel W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v.1-2.

### Bibliografia Complementar:

- ATKINS, P. W. **Físico-Química: fundamentos**. 3 ed. LTC, São Paulo, 2018.  
BROW, L. S. **Química geral aplicada a engenharia**. Ed. Cengage, São Paulo, 2017.  
LENZI, E; BORTOTTI, L. **Química geral experimental**. São Paulo: Freitas Batos, 2016.  
\_\_\_\_\_. et al. **Química geral e experimental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2018.  
ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

---

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA77	Mecânica Geral I	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

CTIA45 – Física I  
CTIA66 – Cálculo B

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
45	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.2

## EMENTA

Estática de partículas. Forças no plano e no espaço. Equivalência de sistemas de forças. Equilíbrio de um corpo rígido no plano e no espaço. Forças distribuídas. Centróide. Momentos de 1ª ordem e de 2ª ordem. Treliças e Métodos de Cálculo de Treliças: processos analíticos. Esforços em vigas e cabos. Atrito de escorregamento.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Refere-se à expectativa geral de aprendizagem dos estudantes em relação aos conhecimentos/habilidades/attitudes ao longo do componente curricular.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Referem-se a expectativas de aprendizagem mais restritas e imediatas com relação à interpretação de fatos, expressão de ideias, compreensão da temática, formação de conceitos, estabelecimento de relações entre o assunto/conteúdo estudado e os conhecimentos anteriores, sejam do cotidiano, sejam acadêmicos, relacionados às unidades temáticas etc.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Sistema Equivalente de Forças em Corpos Rígidos**
  - 1.1. Forças externas e internas
  - 1.2. Sistemas de forças coplanares e tridimensionais
  - 1.3. Componentes retangulares do momento de uma força
  - 1.4. Momento de uma força em relação a um eixo
  - 1.5. Substituição de uma força por outra em O e um momento
  - 1.6. Sistemas equivalentes de forças
- 2. Equilíbrio dos corpos rígidos**
  - 2.1. Diagrama de corpo livre



- 
- 2.2. Equilíbrio de um corpo rígido em três dimensões
  - 2.3. Tipos de apoio
  - 2.4. Reações de apoio estaticamente determinadas e indeterminadas
  - 2.5. Redução de um carregamento distribuído simples

### 3. Treliças Planas Isostáticas

- 3.1. Treliças Simples
- 3.2. Método dos Nós
- 3.3. Método das Seções ou de Ritter
- 3.4. Treliças espaciais
- 3.5. Treliça com Carga Fora dos Nós

### 4. Esforços internos

- 4.1. Esforço solicitante normal em barras e cabos
- 4.2. Conceito prático de tensão e deformação normal

### 5. Esforços de Atrito

- 5.1. Características de atrito seco
- 5.2. Problemas envolvendo esforços de atrito

### 6. Centróide de uma área

- 6.1. Eixo de Simetria
- 6.2. Centro de Gravidade, centro de massa e centróide
- 6.3. Centróide por Integração
- 6.4. Centróide de Seção Composta

### 7. Momento de Inércia

- 7.1. Momento de primeira ordem de áreas
- 7.2. Teorema de Steiner ou dos Eixos Paralelos
- 7.3. Momento de Inércia por Integração
- 7.4. Raio de Giração ou Raio de Inércia de uma Seção
- 7.5. Produto de Inércia para uma área
- 7.6. Eixos e Momentos Principais de Inércia

---

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

1. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON Jr, E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 11ª edição, 2019.
2. HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. Pearson. 12ª edição, 2011.
3. ALMEIDA, Márcio Tadeu; LABEGALINI, Paulo Roberto; OLIVEIRA, Wlamir Carlos. **Mecânica Geral: Estática, Interciência**. 1ª ed. 2019.

### Bibliografia Complementar:

1. MERIAM, J. L.; KRAIG, L. G. **Mecânica: Estática**. LTC. 6ª edição, 2009.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 11a ed. São Paulo, Ed. Mc Graw-Hill do Brasil, 2019.
3. \_\_\_\_; \_\_\_\_; DeWOLF, John T.; MAZUREK, David. F. **Mecânica dos Materiais**. 7ª ed. McGrawHill, 2015.
5. \_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: 7a ed. Pearson, 2012.
6. MERIAM, J. L.; KRAIG, L. G. **Mecânica: Estática**. 6. Ed. LTC, 2009.
7. PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L. e COSTANZO, Francesco. **Mecânica para Engenharia: Estática**. Bookman, 2014.
8. SCHÖN, Cláudio G. **Mecânica Dos Materiais - Fundamentos e Tecnologia do Comportamento Mecânico**. Campus, 2013.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA79	Desenho Técnico I	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina / Teórico e prática com módulos diferenciados	Sem Pré-requisito
30	-	30	-	-	-	60		

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)	2021.2						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T		T/P	P	P	E	Ext	E
30	-	30	-	-	-	60	45	-	15	-	-	-	-	-

### EMENTA

Introdução ao desenho técnico, Sistemas de representação. Projeções ortogonais. Vistas em Cortes. Introdução ao desenho arquitetônico. Desenhos especializados (ênfase na área de interesse).

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Interpretar e representar graficamente estruturas e produtos (objetos/peças) utilizando o desenho técnico nas perspectivas mais adequadas para cada aplicação, considerando um nível básico.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver as técnicas de desenho com instrumentos manuais.
- Aplicar regras gerais de cotas e escalas.
- Utilizar a caligrafia técnica conforme norma padrão;
- Desenhar e sombrear perspectivas de sólido;
- Dominar a leitura e interpretação de desenho técnico mecânico no 1º e 3º diedro;
- Interpretar e desenvolver cortes, vistas originadas;
- Desenvolver o raciocínio lógico e aplicar todas as relações e noções pertinentes aos desenhos aplicados aos sistemas de engenharia;
- Utilizar os conceitos assimilados para aplicação do desenho na Engenharia.
- Interpretar as normas e conversões de projeto no desenho técnico;
- Desenhar vistas ortográficas e perspectivas isométricas dentro das convenções estabelecidas pela ABNT;
- Utilizar as ferramentas de um software de desenho técnico do tipo CAD para a visualização, criação, edição e impressão de objetos em 2D.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Introdução ao Desenho Técnico**
  - 1.1. Normas brasileiras
  - 1.2. Manuseio

- 
- 1.3. Formato de Papel
  - 1.4. Caligrafia Técnica
  - 1.5. Linhas Convencionais
  - 1.6. Convenções de materiais
  - 1.7. Escalas
  - 1.8. Dimensionamento e cotagem
- 2. Projeções Ortográficas**
- 2.1. Vistas Principais
  - 2.2. Diedros
  - 2.3. Vistas auxiliares
- 3. Perspectivas cavaleira e isométrica**
- 3.1. Representação de sólidos em perspectiva cavaleira
  - 3.2. Representação de sólidos em perspectiva isométrica
- 4. Vistas em Corte/seções**
- 4.1. Corte total
  - 4.2. Meio corte
  - 4.3. Corte parcial
  - 4.4. Seções
- 5. Introdução ao desenho arquitetônico**
- 5.1. Esboço cotado
  - 5.2. Planta baixa
  - 5.3. Planta de cortes
  - 5.4. Planta de fachada
  - 5.5. Planta de situação
  - 5.6. Planta de localização
- 6. Desenhos especializados (ênfase na área de interesse)**
- 6.1. Desenho de instalações elétricas
    - 6.1.1. Desenho de Instalação elétrica domiciliar
    - 6.1.2. Convenções
    - 6.1.3. Desenho de um projeto de instalação elétrica domiciliar
    - 6.1.4. Planta baixa, cortes, esquemas verticais
    - 6.1.5. Detalhes construtivos
  - 6.2. Instalação hidro-sanitária domiciliar
    - 6.2.1. Convenções
    - 6.2.2. Desenho de um projeto de instalação hidro-sanitária domiciliar
    - 6.2.3. Planta baixa e perspectiva isométrica da distribuição de água potável
    - 6.2.4. Instalação sanitária
    - 6.2.5. Planta baixa esgoto fossa, absorvente
    - 6.2.6. Esgoto primário, esgoto secundário, tubulação de ventilação
  - 6.3. Desenho Mecânico
    - 6.3.1. Elementos de ligação
    - 6.3.2. Parafusos e porcas
    - 6.3.3. Rebites padronizados
    - 6.3.4. Polias e Chavetas
    - 6.3.5. Representação normatizada de soldas
    - 6.3.6. Traçado de engrenagens
    - 6.3.7. Traçado de dentes pelo método aproximado
    - 6.3.8. Representação simplificada de engrenagens
  - 6.4. Tubulações
    - 6.4.1. Representação de conexões metálicas
    - 6.4.2. Representação esquemática de uma tubulação
    - 6.4.3. Desenho de válvulas
    - 6.4.4. Planta baixa e isométrico de tubulações
    - 6.4.5. Leitura e interpretação de plantas de fluxograma de processos
  - 6.5. Desenho Mineiro
    - 6.5.1. Desenho das convenções topográficas e suas aplicações
    - 6.5.2. Desenho de curvas de nível e sua interpretação gráfica (levantamento plani-altimétrica)

- 
- 6.5.3. Desenho de canteiro e escritório administrativo de mineração (planta baixa, cortes e fachadas)
  - 6.5.4. Plantas de situação e perfis de sondagem
  - 6.5.5. Esquema e desenho de tubulação para líquidos e gases
  - 6.5.6. Planta baixa e cortes de uma galeria subterrânea
  - 6.5.7. Desenho isométrico de uma mina.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bibliografia Básica:

LEAKE, James M.; Bogerson, Jacob L. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. LTC, 2014.  
RIBEIRO, Antônio Clelio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de Desenho Técnico e AutoCAD**. Person, 2013.  
SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. **Desenho Técnico Moderno**. LTC, 2018

### Bibliografia Complementar:

ABRANTES, José; FILHO, Carleones Amarante Figueira. **Desenho Técnico Básico**. LTC, 2018.  
CORRÊA, Roberto Machado. **Desenho Técnico Civil**. LTC, 2019.  
CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. LTC, 15ª ed., 2016.  
\_\_\_\_\_. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª ed.. LTC, 2017.  
MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. **Desenho Técnico Básico**. 4ª ed. Imperial Novo Milênio, 2010.  
MORIOKA, Carlos Alberto; CRUZ, Michele David; CRUZ, Eduardo Cezar Alves. **Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica**. Série Eixos, 2014.  
**Norma ABNT NBR 8196**. Emprego de escalas  
**Norma ABNT NBR 8403**. Aplicação de linhas em desenhos, tipos de linhas, largura das linhas.  
**Norma ABNT NBR 10067**. Princípios gerais de representação em desenho técnico.  
**Norma ABNT NBR 10068**. Folha de desenho, leiaute e dimensões.  
**Norma ABNT NBR 10126**. Cotagem de desenho técnico.  
**Norma ABNT NBR 10582**. Apresentação de folha para desenho.  
TULLER, Marcelo; WHA, Chan Kou. **Exercícios para AutoCAD: Roteiro de Atividades**. Série Tekne, 2014.

---

### Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### Aprovado em reunião de

Departamento (ou equivalente): \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO  
ACADÊMICA

PROGRAMA DO  
COMPONENTE CURRICULAR

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA73	Eletricidade	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

CTIA47 - FÍSICA III

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T / P	P	PP	Ext	E
45					

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.2

### EMENTA

Circuitos de corrente contínua e alternada. Medidas elétricas e magnéticas. Circuitos e suas características. Leis de Kirchhoff. Fundamentos da geração, transmissão e consumo da Energia elétrica. Circuitos trifásicos. Noções básicas sobre máquinas elétricas. Conceitos, elementos, componentes e equipamentos elétricos e eletrônicos fundamentais em um projeto de instalações elétricas.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Compreender os fundamentos básicos que norteiam a concepção e a análise de circuitos elétricos, bem como as aplicações da eletricidade e os componentes, dispositivos e equipamentos mais utilizados na eletrotécnica.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos das grandezas elétricas básicas e dos principais elementos de circuitos elétricos;
- Analisar o comportamento dos circuitos elétricos em corrente contínua e alternada;
- Definir os efeitos resistivo, capacitivos e indutivos em análise de circuitos;
- Conhecer os fundamentos da geração, transmissão e distribuição da energia elétrica;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Entender o funcionamento básico de máquinas elétricas;
- Adquirir conhecimentos sobre instalações elétricas de baixa tensão.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Conceitos Básicos de Eletricidade

- 
- 1.1 Estrutura atômica e conceito de elétron livre e bandas de energia;
  - 1.2 Propriedades elétricas dos materiais: Condutores e Isolantes;
  - 1.3 Corrente elétrica;
  - 1.4 Condutividade e resistência elétrica;
  - 1.5 Diferença de potencial (d.d.p.);
  - 1.6 Potência elétrica; e
  - 1.7 Energia.
- 2. Elementos de circuitos e associação de elementos**
- 2.1 Circuitos em paralelo;
  - 2.2 Circuitos em série; e
  - 2.3 Circuitos mistos.
- 3. Leis de Kirchhoff: aplicação em solução de circuitos elétricos**
- 3.1 Lei dos nós;
  - 3.2 Lei das malhas; e
  - 3.3 Aplicação na resolução de sistemas lineares: Resolução de circuitos.
- 4. Geração, Transmissão e Consumo de Energia Elétrica: Considerações Fundamentais**
- 4.1 Fundamentos da geração de energia em regime senoidal;
  - 4.2 Valor eficaz de corrente e tensão;
  - 4.3 Impedância;
  - 4.4 Potência ativa, reativa e aparente; e
  - 4.5 Fator de potência e sua correção;
- 5. Circuitos Trifásicos**
- 5.1 Fontes de tensão trifásica;
  - 5.2 Tensões de fases;
  - 5.3 Sequências de fases;
  - 5.4 Aplicação das leis de tensões de Kirchhoff;
  - 5.5 Tensões de linha;
  - 5.6 Análise e diagrama Fasorial;
  - 5.7 Tipos de conexões em sistemas trifásicos: Estrela com e sem neutro e Triângulo;
  - 5.8 Equilíbrio de Circuitos;
- 6. Noções de máquinas elétricas: motores, geradores e transformadores**
- 6.1 Princípios básicos das máquinas elétricas;
  - 6.2 Tipos e características básicas de motores: motores de corrente contínua e indução;
  - 6.3 Máquinas síncronas: motores e geradores síncronos;
  - 6.4 Transformadores;
  - 6.5 Fundamentos de máquinas de corrente contínua; e
  - 6.6 Motores monofásicos: características e aplicações.
- 7. Elementos de Projeto**
- 7.1 Tipos de Distribuição de Instalações Elétricas;
  - 7.2 Conceitos de luminotécnica
  - 7.3 Previsão de cargas de iluminação e de tomadas de uso geral;
  - 7.4 Dimensionamento e demanda de uma instalação elétrica e divisão das instalações em circuitos;
  - 7.5 Dimensionamento de eletrodutos;
  - 7.6 Correntes de curto circuito em instalações de baixa tensão;
  - 7.7 Dispositivos de comando, proteção e automação em instalações prediais;
  - 7.8 Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)
  - 7.9 Conceitos de fator de potência e sua correção;
  - 7.10 Uso eficiente de energia elétrica;
  - 7.11 Entrada de energia elétrica em média tensão.
  - 7.12 Medição e faturamento de energia elétrica.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

---

Bibliografia Básica:

1. CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. 16ª edição, McGraw-Hill, 2016.
2. FILHO, João M. **Instalações Elétricas Industriais**. 9ª edição, LTC, 2017.
3. NISKIER Julio; MACINTYRE A.J. **Instalações Elétricas**. 6ª edição, Grupo Gen LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 23ª edição. Érica/Saraiva, 2017.
  2. CRUZ, Eduardo Cesar A.; ANICETO, Larry A. **Instalações elétricas: Fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais**. 2ª edição. Érica, 2011
  3. FILHO, Domingos Leite L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12ª edição. Érica/Saraiva, 2011.
  4. NERY, Norberto. **Instalações elétricas: Princípios e aplicações**. 3ª edição. Editora Érica, 2018.
  5. SOUZA, Andre N.; BARROS, Benjamim F.; RODRIGUES, José E.; Borelli, R. SPDA. **Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas: Teoria, prática e legislação**. Érica/Saraiva, 2012.
- 

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador \_\_\_\_\_

---





**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO		NOME						INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO											
CTIA78		Mecânica dos Fluidos I						CTI											
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE						PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)						
T	T/P	P	P	P	E	TOTAL	Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados						CTIA46 – Física II CTIA66 - Cálculo B						
30	-	30	-	-	-	60													
CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	P	P	E	TOTAL	T	T/P	P	P	P	E	TOTAL	2021.2					
30	-	30	-	-	-	60	45	-	15	-	-	-	60						

**EMENTA**

Propriedades dos Fluidos. Hidrostática. Cinemática e Dinâmica dos Fluidos. Análise Dimensional. Tipos de escoamento. Escoamentos incompressíveis viscosos em condutos fechados.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Compreender os fenômenos envolvidos e aplicações associadas com a fluideostática, bem como do escoamento de fluidos incompressíveis em regime permanente.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Compreender os fundamentos das Leis de Pascal e Stevin e possibilitando o egresso a aplicá-las nos problemas de Fluideostática na Engenharia;
- Compreender os fenômenos de compressibilidade, tensão superficial e capilaridade em fluidos;
- Determinar os esforços de fluidos em superfícies submersas (comportas);
- Distinguir os tipos de escoamento de acordo a sua natureza (permanente/transiente, compressível/incompressível, viscoso/inviscido);
- Aplicar a equação de continuidade para solução de problemas a Engenharia envolvendo de balanço de vazão e massa;
- Compreender os regimes de escoamento e o número de Reynolds associado;
- Calcular os esforços causados por jatos em superfícies;
- Compreender a equação de Bernoulli, permitindo ao egresso aplicá-las nos problemas da Engenharia;
- Entender o princípio de funcionamento e métodos de determinação da vazão em medidores deprimogênicos;
- Determinar a perda de carga em trechos retos de tubulação (perdas distribuídas);
- Determinar a perda de carga em acidentes de tubulação (perdas localizadas);
- Dimensionar altura manométrica total de uma instalação de bombeamento;
- Dimensionar a perda de carga nos escoamentos em condutos associados em série e paralelo;
- Aplicar recursos computacionais como ferramenta auxiliar na determinação de parâmetros de escoamentos incompressíveis.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Introdução**

- 1.1. Campos de aplicação da Mecânica dos Fluidos
- 1.2. Definição de fluido
- 1.3. Propriedades básicas dos fluidos: massa específica, densidade relativa.
- 1.4. Dimensões e unidades

- 
- 1.5. O fluido como contínuo
  - 1.6. Lei de Newton para o escoamento: Viscosidade

## **2. Conceitos fundamentais**

- 2.1. O fluido como um contínuo
- 2.2. Campo de velocidade
- 2.3. Campo de tensões
- 2.4. Fluido newtoniano; viscosidade
- 2.5. Descrição e classificação dos escoamentos de fluidos
- 2.6. Viscosidade absoluta / dinâmica

## **3. Estática dos fluidos**

- 3.1. Teoremas básicos da Hidrostática: Leis de Pascal e Stevin
- 3.2. Pressões instrumentais e absolutas; sistemas hidráulicos
- 3.3. Empuxo, Capilaridade, Compressibilidade
- 3.4. Manometria
- 3.5. Forças hidráulicas em superfícies submersas. Métodos de solução de problemas envolvendo comportas planas e curvas.
- 3.6. Forças hidráulicas em superfícies submersas curvas
- 3.7. Estabilidade de corpos

## **4. Equações básicas na forma integral para o volume de controle**

- 4.1. Leis básicas para um sistema com massa fixa
- 4.2. Teorema do Transporte de Reynolds
- 4.3. Conservação da massa em volume de controles
- 4.4. Equação da quantidade de movimento para um volume de controle
- 4.5. Primeira Lei da Termodinâmica
- 4.6. Segunda Lei da Termodinâmica

## **5. Dinâmica do escoamento um compressível não viscoso**

- 5.1. Equação de Bernoulli
- 5.2. Pressão estática de estagnação e dinâmica
- 5.3. Medidores de Vazão

## **6. Análise dimensional e similaridade**

- 6.1. Teorema de Buckingham
- 6.2. Grupos adimensionais usuais ( $n^\circ$  de Reynolds e Mach)
- 6.3. Similaridade estabelecida através das equações diferenciais

## **7. Escoamento viscoso incompressível**

- 7.1. Cálculo de perda de carga distribuída (Equação de Darcy-Weisbach) e localizada
- 7.2. Solução dos problemas de escoamento viscoso em tubos
- 7.3. Determinação da altura manométrica total de uma instalação de bombeamento elevatória
- 7.4. Recursos computacionais para solução de balanço de fluxos em redes hidráulicas

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FOX, Robert W.; MACDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 9. ed. LTC, 2018.
- OLIVEIRO, Luis Adriano; LOPES, Antônio Gameiro. **Mecânica dos Fluidos**. 5ª edição. Lidel, 2016.
- WHITE, Frank M. **Mecânica dos Fluidos**. 8. ed. Bookman, 2018.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BISTAFA, Sylvio Reynaldo. **Mecânica dos Fluidos: noções e aplicações**. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2016.
  2. BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2008.
  3. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações**. 3a ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2015.
  4. HIBBELER, Russell Charles. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.
  5. POTTER, Merle; WIDGGERT, David; RAMADAN, Bassem. **Mecânica dos Fluidos**. Cengage Learning, 2014
-

---

**Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA72	Métodos Estatísticos	CTI

### CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina / Teórica

### PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

CTIA66 - Cálculo B

### CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60	-	-	-	-	-	60

### MÓDULO

Número mínimo de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)

T	T/P	P	PP	Ext	E
45	-	-	-	-	-

### SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2021.2

## EMENTA

Aspectos preliminares do trabalho estatístico. Séries estatísticas e representação gráfica. Médias. Separatrizes. Moda. Principais medidas de dispersão. Conceito, teoremas e leis de probabilidades. Distribuições de probabilidades. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear simples. Ajustamento de funções matemáticas pelo método dos mínimos quadrados. Aplicações de Modelos Estatísticos nas Ciência, Tecnologia e Inovação.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Compreender a importância da Estatística e da Probabilidade em suas diversas fases, sabendo quando e onde utilizá-las, fazendo suas interpretações para as devidas tomadas de decisão e resolvendo problemas que envolvam conceitos elementares de probabilidade.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender e reconhecer a importância da Estatística Descritiva;
- Conhecer os principais tipos de variáveis;
- Visualizar e representar graficamente quaisquer características de interesse de uma pesquisa;
- Interpretar e calcular as principais medidas descritivas de posição e de dispersão;
- Compreender o que é inferência; Compreender o que é um espaço de Probabilidade;
- Identificar o conceito de variáveis aleatórias unidimensional;
- Resolver problemas envolvendo Probabilidades e distribuições de Probabilidades;
- Compreender e aplicar os conceitos de correlação e regressão.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Apresentação de dados

1.1. O que é estatística e suas divisões.

- 
- 1.2. População e amostra.
  - 1.3. Tipos de variáveis.
  - 1.4. Apresentação dos dados.

## **2. Medidas de posição**

- 2.1. Média Aritmética.
- 2.2. Separatrizes.
- 2.3. Moda.

## **3. Medidas de dispersão**

- 3.1. Amplitude total.
- 3.2. Variância e desvio padrão.
- 3.3. Coeficiente de variação.

## **4. Probabilidade**

- 4.1. Experimento Aleatório e espaço amostral.
- 4.2. Conceitos de probabilidade.
- 4.3. Propriedades básicas da probabilidade.
- 4.4. Lei multiplicativa das probabilidades.
- 4.5. Acontecimentos dependentes e independentes.
- 4.6. Lei aditiva das probabilidades.
- 4.7. Variável Aleatória.
- 4.8. Distribuições Discretas.
  - 4.8.1. Distribuição Binomial.
  - 4.8.2. Distribuição Poisson.
- 4.9. Distribuições contínuas.
  - 4.9.1 Distribuição Exponencial.
  - 4.9.2. Distribuição Weibull.
  - 4.9.3. Distribuição Gama.
  - 4.9.4. Distribuição Normal.
  - 4.9.5. Distribuição Log normal.
  - 4.9.6 Aplicações em Teoria da Confiabilidade

## **5. Introdução à Inferência.**

- 5.1. Amostras aleatórias.
- 5.2. Distribuições amostrais.
- 5.3. Teorema Central do Limite.
- 5.4. Intervalos de confiança.
- 5.5. Testes de Hipóteses.

## **6. Correlação e Regressão Estatística.**

- 6.1. Correlação linear: Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação.
- 6.2. Regressão Linear.
- 6.3. Análise de Resíduos.
- 6.4. Ajustamento de funções: Potência, Exponencial e Parábola

## **7 Aplicações de Modelos Estatísticos nas Ciência, Tecnologia e Inovação**

---

## **BIBLIOGRAFIA**

### Bibliografia Básica:

- MONTGOMERY, D. C.; HINES, W. W.; GOLDSMAN, D. M.; BORROR, C. M. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- TRIOLA, Mario F. **Introdução a estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

### Bibliografia Complementar:

1. COSTA, Geovani. O. **Curso de Estatística Inferencial e Probabilidade**. Teoria e Prática. São Paulo. Atlas, 2012.
-

- 
2. GRIFFITHS, Dawin. **Estatística**. RJ. Alta Boks, 2009.
  3. KOKOSKA, Stephen. **Introdução à Estatística**. São Paulo. LTC, 2013.
  4. LEVINE, David M. et al. **Estatística: Teoria e aplicações usando MS Excell**. 6. ed. SP, LTC, 2012.
  5. MORETTIN, G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo, Pearson, 2010.
  6. SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. **Probabilidade e estatística**. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
- 

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO
CTIA34	Cálculo Numérico	CTI

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados	CTIA01 - Introdução à Computação CTIA28 - Álgebra Linear CTIA33 - Cálculo C
30	-	30	-	-	-	60		

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/ P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	P E xt	E	2021.1
30	-	30	-	-	-	60	45	-	15	-	-	-	

### EMENTA

Erro nas aproximações numéricas. Série de Taylor. Resolução numérica de equações e de sistemas de equações lineares e de seu grau superior. Equações de diferenças finitas. Interpolação e diferenças finitas. Diferenciação e integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais e de sistemas de equações diferenciais.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL:

Compreender o Cálculo Numérico, o uso correto de sua linguagem, sua análise crítica e discussão de resultados obtidos, a relação efetiva entre a teoria e a prática, a interdisciplinaridade e principalmente, o exercício da cidadania.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer a teoria dos erros;
- Entender a interpolação;
- Aplicar conhecimentos na prática de integração numérica;
- Encontrar solução numérica de equações diferenciais.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE ERROS

- 1.1. Erros e Representação de Números
- 1.3. Erros (Erros Absolutos e Relativos)

#### 2. ZEROS DE FUNÇÕES REAIS

- 2.1. Fase I: Isolamento das Raízes
- 2.2. Fase II: Refinamento
- 2.3. Critérios de Parada em Métodos Iterativos
- 2.4. Métodos Iterativos para se obter zeros reais de funções (Bisseção, Ponto Fixo, Newton e Secante)

#### 3. RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES

- 3.1. Métodos Diretos

- 
- 3.1.1. Eliminação Gaussiana
  - 3.1.2. Estratégias de Pivoteamento Parcial e Completa
  - 3.2. Métodos Iterativos
    - 3.2.1. Testes de Parada
    - 3.2.2. Método de Gauss-Jacobi
    - 3.2.3. Método de Gauss-Seidel
  - 3.3. Comparação entre os Métodos
  - 4. INTERPOLAÇÃO**
    - 4.1. Interpolação Polinomial
      - 4.1.1. Forma de Lagrange
      - 4.1.2. Forma de Newton
    - 4.2. Splines lineares e cúbicos
  - 5. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA**
    - 5.1. Fórmulas de Newton-Cotes
      - 5.1.1. Regra do Trapézio
      - 5.1.2. Regra 1/3 e 3/8 de Simpson
  - 6. SOLUÇÕES NUMÉRICAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**
    - 6.1. Problemas de Valor Inicial
      - 6.1.1. Método de Euler e.
      - 6.1.2. Métodos de Runge Kutta.
- 

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### Bibliografia Básica:

1. FILHO, Dornelles; AYJARA, Adalberto. **Fundamentos de cálculo numérico**. Bookman Editora, 2016.
2. GREENSPAN, Donald. **Numerical Analysis**. CRC Press, 2018.
3. MENDES, José H.; PUGA, Leila Z.; PAZ, Álvaro P. **Cálculo Numérico**. São Paulo: LCTE Editora, 2012.

### Bibliografia Complementar:

1. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas; BURDEN, Annette M. **Matemática Computacional**. Análise Numérica. Programação de Computador. - Análise numérica. 3a ed. São Paulo,SP: Cengage Learning, 2016.
  2. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JUNIOR, A. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
  3. CUNHA, M.C. **Métodos Numéricos**. 2a edição, Editora da Unicamp, 2000.
  4. DEITEL, Harvey M. **XML como programar**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003.
  5. RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2a ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 1998.
  6. SPERANDIO, Décio; MENDES, João T.; MONKEN, Luiz H. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2013.
- 

---

### **Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ **em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CÓDIGO		NOME						INSTÂNCIA DE ALOCAÇÃO				
CTIA36		Ciência dos Materiais						CTI				
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE		PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)			
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	Disciplina / Teórica		Sem pré-requisito			
60	-	-	-	-	-	60						
CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO		SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA			
T	T / P	P	P P	P E xt	E	TOTAL	T	T / P	P P	P E xt	E	
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-

**EMENTA**

Estrutura dos materiais; ligas; Deformação; Cristalização; Deformação; Equilíbrios de fase; Temperabilidade; Normas.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Conhecer as bases teóricas das classes dos materiais, suas respectivas estruturas, processamento e propriedades gerais.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Correlacionar os tipos de materiais com suas propriedades a partir das ligações interatômicas e arranjos cristalinos;
- Entender de forma sistemática as características intrínsecas dos materiais a partir do entendimento de sua estrutura atômica, cristalina e os possíveis defeitos estruturais;
- Definir critérios para seleção de materiais considerando as propriedades e os tipos de processamento de polímeros, metais, cerâmicas, compósitos e Biomateriais;

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Noções sobre estrutura, propriedades e comportamento de materiais
2. Ligações químicas – primárias e secundárias
3. Moléculas.
4. Relação entre as ligações químicas e as características dos materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos.
5. Ordenação atômica dos sólidos.
6. Sólidos cristalinos.
7. Desordem atômica nos sólidos.
8. Soluções sólidas, impurezas, imperfeições.
9. Difusão atômica e processo de difusão.
10. Metais monofásicos.
11. Ligas.
12. Deformação elástica.
13. Deformação plástica.
14. Propriedades.
15. Recristalização.
16. Materiais policristalinos.
17. Diagrama de equilíbrio binários.
18. Transformação de fases em ligas ferrosas.
19. Diagramas TTT isotérmicos e contínuos.
20. Fabricação da liga Fe-C.
21. Diagrama de equilíbrio Fe – C.
22. Aços comuns ao carbono.
23. Práticas de laboratório.

- 
24. Ensaio mecânicos.
  25. Ensaio Metalográficos (aços comuns ao carbono),
  26. Ensaio Jominy de temperabilidade.
  27. Visitas técnicas a empresas de fabricação e uso de materiais metálicos.
  28. Normas técnicas de classificação e especificação dos aços.
- 

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CALLISTER, D. W; RETHWISCH, D. G. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais**. 2014.
2. SHACKELFORD, J. F. **Ciências dos materiais**. Ed. Pearson, 2014.
3. SMITH, F. W. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. AMGH, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ASHBY, M. F; SHERCLIFF, H. **Materiais, Engenharia, Ciência e Processamento**. Ed. Campus, 2012.
  2. ASKELAND, D. R; WRIGHT, J. W. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. Ed. Cengage, 2014.
  3. CALLISTER, D. W; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais: Uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
  4. JAMES, N. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. Ed. LTC, 2010
  5. SANTOS, G. A. S. **Tecnologia dos materiais metálicos**. Editora Ercá, 2015.
- 

---

### **Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE					
CTIA50		Gestão da Produção					Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação					
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE		PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)			
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina / Teórica		Sem pré-requisito.			
60	-	-	-	-	-	60						
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO		SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA			
							Número <u>mínimo</u> de vagas por turma (Cf. Resolução CONSEPE/UFBA n. 02/2009)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-

## EMENTA

Gestão de operações. Tipos de sistemas de produção. O projeto do sistema de produção. Controle do Sistema de Produção. Qualidade e produtividade. Melhoramentos e Desafios da Produção.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Compreender conceitos básicos e intermediários sobre gestão da produção e suas interconexões com a evolução da sociedade, apresentando tópicos e exemplos que caracterizam a prática profissional nesta carreira.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os métodos e técnicas para gestão da produção;
- Analisar modelos de gestão da produção;
- Refletir sobre o perfil e o papel dos profissionais que atuam nas áreas de gestão da produção no mundo moderno.
- Gerenciar a produção.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Gestão de operações;
- Tipos de sistemas de produção;
- O projeto do sistema de produção;
- Controle do Sistema de Produção;
- Qualidade e produtividade;

- 
- Melhoramentos e Desafios da Produção.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SLACK, N.; BRANDON-JONES A., JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. Atlas, 8ª edição, 2018.  
TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 3ª ed, ATLAS, 2017.  
ALMEIDA, P. S. **Indústria 4.0: Princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área Industrial**. 1ª ed, ÉRICA, 2019.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TUBINO, D. F. **Manufatura Enxuta como Estratégia de Produção: A Chave para a Produtividade Industrial**. Atlas, 1ª edição, 2015.  
CARDOSO W. **Engenharia de Métodos e Produtividade**. 1ª ed, Clube de Autores, 2018.  
NETO, A. S. CAMPOS, L. M. F. **Introdução à gestão da qualidade e produtividade**. 1ª ed. Intersaberes 2016.  
ROCHA, A. V. **Gestão da Qualidade de Processos**. 1ª ed. FGV. 2014.  
TALAMO, J. R. **Engenharia de métodos: o estudo de tempos e movimentos**. 1. ed, Intersaberes, 2016.  
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção MRP II/ERP**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

---

### **Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### **Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Coordenador



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
CTIA26	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	Instituto de Ciência Tecnologia e Inovação

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P <sup>32</sup>	P	PP <sup>33</sup>	Ext <sup>3</sup> 4	E	TOTAL	Disciplina / Teórica e Prática com módulos diferenciados	-
30	-	30	-	-	-	60		

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	2022.1
30	-	30	-	-	-	60	45	-	30	-	-	-	

EMENTA

Noções básicas das estruturas linguísticas da Libras (fonologia, léxico, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática). Características históricas, biológicas, socioculturais da surdez. Aspectos sobre o desenvolvimento linguístico do surdo, sua inserção na sociedade e os aspectos educacionais envolvidos em sua formação.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Conhecer noções básicas da estrutura linguística da Língua Brasileira de Sinais;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar os aspectos históricos, biológicos, socioculturais e educacionais da surdez;
- Compreender a Libras como a língua oficial da comunidade surda brasileira;
- Analisar aspectos relevantes para a inserção do surdo nas diversas esferas da sociedade;
- Produzir e compreender pequenos diálogos em Língua Brasileira de Sinais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Concepções sobre a Libras

- 1.1 Linguagem e língua: a Língua Brasileira de Sinais
- 1.2 Modalidades de línguas: oral X gestual
- 1.3 Processo histórico do reconhecimento da Libras
- 1.4 A importância da língua no desenvolvimento dos sujeitos

2. Perspectivas clínicas, sociais e educacionais da surdez

- 2.1 Diferenças entre as terminologias “surdo, mudo, surdo-mudo, deficiente auditivo
- 2.2 Mitos sobre a comunidade surda
- 2.3 Identidade e cultura surda

<sup>32</sup> O componente da submodalidade teórico-prática (sem subdivisão do módulo de estudantes para as atividades práticas) terá sua carga horária total dividida, para efeito de cadastro, nos campos “T” e “P” do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

<sup>33</sup> A carga horária de Prática Pedagógica (PP) será registrada no campo “P” do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

<sup>34</sup> A carga horária de Extensão (Ext) será registrada no campo “P” do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

---

### 3. Políticas públicas e legislações para a Língua Brasileira de Sinais

#### 3.1 Legislação da Libras e sua regulamentação

#### 3.2 Políticas bilíngues

### 4 Estrutura linguística da Libras

#### 4.1 Fonologia (parâmetros fonológicos da Libras);

#### 4.2 Morfologia (formação dos sinais);

#### 4.3 Sintaxe (organização da sentença linguística);

#### 4.4 Léxico (sinais variáveis)

#### 4.4 Semântica e pragmática (mudança de significado do sinal de acordo com o contexto)

#### 4.5 Conversação básica em Libras.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, Fernando César. *Dicionário da língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos*. São Paulo: EDUSP, 2017.

GESSER, Audrei. *Libras?: que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda*. São Paulo: Parábola, 2015.

QUADROS, Ronice Muller de. *Libras*. São Paulo: Parábola, 2019.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília: Paulo Renato Souza, 2002. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>

BRASIL, Decreto n.º 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o artigo 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Fernando Haddad, 2005. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>

GESSER, Audrei. *O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a Libras*. São Paulo: Parábola, 2012.

HONORA, Marcia. *Livro ilustrado da língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada por pessoas com surdez*. São Paulo: Ciranda Cultural: 2011.

LACERDA, Cristina; SANTOS, Lara (Orgs.). *Tenho um aluno surdo, e agora?: introdução à Libras e educação de surdos*. São Carlos: EdUFSCar: 2021.

LEBEDEFF, Tatiana (Org.) *Letramento visual e surdez*. São Paulo: Wak, 2017.

LUZ, Renato. *Cenas surdas: os surdos terão lugar no coração do mundo?* São Paulo: Parábola, 2013

QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROCHA; OLIVEIRA; REIS (Orgs.). *Surdez, educação bilíngue e libras: perspectivas atuais*. São Paulo: CRV, 2020.

SÁ, Nídia Regina Limeira de. *Educação de surdos: a caminho do bilinguismo*. Niterói: EdUFF, 1999.

SACKS, Oliver. *Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos*. São Paulo: Companhia de bolso, 2010.

---

---

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe

---


**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador



## DISCIPLINAS EM ETAPA DE CRIAÇÃO

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA
---	--

<b>FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO</b> <b>(Resolução CAE/UFBA 3/2019)</b>
--

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-

<b>Ementa:</b> Fundamentação dos conceitos e das práticas da gestão da qualidade. Busca da compreensão dos modelos e sistemas de gestão da qualidade. Interpretação das normas e diretrizes certificadoras da qualidade, ISO 9000 e outras. Demonstração das ferramentas para o controle e melhoria da qualidade. Detalhamento do desdobramento da função qualidade (QFD). Fundamentação do Seis Sigma.
<b>Natureza:</b> Obrigatória.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Automação de Processos		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Introdução à tecnologia industrial: CAx usos e funcionalidades, pirâmide da automação industrial. Compreensão sobre a relação de sistemas de informação e os sistemas de automação industrial. Fundamentação sobre instrumentação industrial: sensores e atuadores industriais. Funcionamento e uso de controladores lógicos programáveis. Aplicação de linguagens de programação de controladores lógicos programáveis para manufatura assistida por computador. Conceitos sobre a indústria 4.0: definição e aplicação dos elementos da indústria 4.0. Integração dos conceitos de inovação em sistemas de produção.

**Natureza:** Obrigatória.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Contabilidade de Custos		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Estudo das terminologias dos custos e seus sistemas. Introdução a contabilidade dos elementos de custos. Descrição dos métodos e sistemas de custeio. Discussão sobre os sistemas de acumulação de custos e produção conjunta.

**Natureza:** Obrigatória.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Engenharia da Qualidade		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> CTIAXX- Gestão de Sistemas de Garantia da Qualidade
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Introdução à Metrologia: explicitação dos processos de medição e obtenção de resultados. Demonstração dos sistemas de medição com incertezas e erros de medição. Fundamentos do controle estatístico da qualidade: princípios e técnicas. Elaboração das Cartas de controle. Interpretação e Análise de capacidade e índices de capacidade. Detalhamento da confiabilidade de sistemas: projeto de confiabilidade e confiabilidade em equipamentos. Discussão sobre Análise de Falha (FMEA e FTA).

**Natureza:** Obrigatória.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Engenharia do Trabalho		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

<p><b>Ementa:</b> Estabelecimento da relação entre a tecnologia, economia e sociedade. Compreensão da divisão técnica e social do trabalho. Organização do trabalho em sistemas automatizados/informatizados. Desenvolvimento dos Modelos de cognição. Racionalidades instrumental comunicativa e social do trabalho. Interface homem-computador. Descrição da Ergonomia de software e processos saúde-doença. Discussão sobre a carga de trabalho, competência e desempenho. Introdução à Higiene e Segurança do Trabalho.</p> <p><b>Natureza:</b> Obrigatória.</p>
--


	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</p>
---	---

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Engenharia e Desenvolvimento do Produto	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

<p><b>Ementa:</b> Introdução e Histórico do PDP, evolução e a realidade do Brasil nesta área. Visão geral e conceitual do modelo de PDP. Definição de novo produto, desenvolvimento de produto e gestão de desenvolvimento de produtos. Visão geral do processo de desenvolvimento de produto. Definição e conceitos básicos de gerenciamento de projetos. Apresentação de um modelo de referência para desenvolvimento de produto. Planejamento estratégico de produtos. Gerenciamento da carteira de projetos e elaborar a Minuta do Projeto. Gestão de portfólio. Planejamento do Projeto. Conteúdo sobre técnicas de planejamento do projeto e análise de viabilidade econômica. Projeto informacional. Projeto conceitual. Projeto detalhado e preparação da produção.</p> <p><b>Natureza:</b> Obrigatória.</p>
--

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</p>
---	---

<p><b>FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO</b> <b>(Resolução CAE/UFBA 3/2019)</b></p>
--

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Projeto de Fábrica e Planejamento Industrial	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
--	---	---

<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota
----------------------------------	--	--------------------------------------

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Busca de compreensão dos conceitos básicos e abrangência dos estudos de projeto de fábrica e arranjo físico para empresas de manufatura e ou serviços. Reflexão e análise de localização de unidades produtivas e dos tempos e movimentos. Definição da tipologia de arranjos físicos e dos métodos para desenvolvimento de um projeto de arranjo físico. Explicação sobre movimentação, armazenagem de materiais e fluxo de pessoas, produtos, materiais e equipamentos. Demonstração da disposição dos postos de trabalho, ergonomia e aspectos de higiene e segurança do trabalho aplicado ao planejamento das instalações. Introdução aos conceitos básicos de instalações industriais. Levantamento dos impactos sociais e ambientais.

**Natureza:** Obrigatória.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</b>
---	--

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)


<b>Código e nome do componente curricular:</b> Engenharia Econômica	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota.

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Fundamentação de problemas econômicos da Engenharia. Demonstração dos cálculos e estimativas de investimento e custos operacionais de indústrias e outros setores. Avaliação e comparação de opções locacionais; Seleção dentre alternativas de investimentos. Elaboração de projetos e relatórios industriais.

**Natureza:** Obrigatória.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA
---	--

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Administração e Economia		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota.

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60	-	-	-	-	60		45	-	-	-	-



**Ementa:**

Introdução à Teoria Geral da Administração. Busca da compreensão do conceito e do objeto de estudo da ciência econômica. Introdução às teorias microeconômica e macroeconômica. Caracterização da economia política da globalização. A compreensão das novas relações com a economia.

**Natureza:** Obrigatória.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Estágio em Engenharia de Produção	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> qqq	<b>Submodalidade:</b> Estágio em Equipe	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
-	-	-	-	-	165	165	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	30

**Ementa:**

Estabelecimento de relações em atividades nas organizações do setor público e/ou privado industriais e de serviços. Busca de compreensão da formação prática prévia, produção, controle de qualidade, planejamento, desempenho, produtividade e engenharia econômica, projetos, produção, controle de produção e custos. Análise de projetos diversos.

**Natureza:** Obrigatória.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
 SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
 (Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Logística e Cadeia de Suprimentos		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Introdução a gestão da cadeia de suprimentos. Desenvolvimento de projeto de rede de cadeia de suprimentos. Análise da gestão estratégica na cadeia de suprimentos. Análise da gestão de demanda, estoque e transporte na cadeia de suprimentos. Caracterização dos tipos de relacionamentos na cadeia de suprimentos. Construção das medidas de desempenho na cadeia de suprimentos. Caracterização dos tipos e usos de tecnologias de informação na cadeia de suprimentos. Fundamentos de Logística reversa e gestão ambiental na cadeia de suprimentos.

**Natureza:** Obrigatória.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
 SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> CTIAXX - Princípios de Processos Contínuos e Discretos
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

**Ementa:**

Fundamentos de distribuição de probabilidades. Demonstração e desenvolvimento da simulação de Monte Carlo e Teoria das Filas. Experimentação computacional dos processos estocásticos. Experimentação e simulação de eventos discretos.

**Natureza:** Obrigatória.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Pesquisa Operacional		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

<b>Ementa:</b> Fundamentos de programação linear e não linear. Desenvolvimento da Programação Inteira, Programação Dinâmica, Programação por Metas e Modelos de Rede. Introdução à Teoria dos Jogos.
<b>Natureza:</b> Obrigatória.


	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA
---	--

<b>FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO</b> (Resolução CAE/UFBA 3/2019)
---

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Princípios de Processos Contínuos e Discretos		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórico-Prática		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
	60		-	-	-	60		60		-	-	-	60		30		-	-	-

<p><b>Ementa:</b> Estudo dos principais processos unitários contínuos e discretos da indústria. Demonstração dos Balanços de massa e de energia e suas principais propriedades e características de funcionamento. Descrição do comportamento linear e não linear. Estudo da representação sistêmica e modelagem por blocos. Introdução à modelagem de sistemas dinâmicos, suas classificações e tipos de modelos. Fundamentos da modelagem matemática baseada em leis físicas.</p> <p><b>Natureza:</b> Obrigatória.</p>
--

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</p>
---	---

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Projeto de Conclusão de Curso	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso
---	---	--

<b>Modalidade:</b> Trabalho de Conclusão de Curso	<b>Submodalidade:</b> Com acompanhamento individual	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota
--	--	--------------------------------------

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
-	-	30	-	-	-	30	-	-	1h semanal / aluno	-	-	-	15/aluno	-	-	5	-	-	-

**Ementa:**

Orientação da elaboração de monografia, de projeto, de plano de negócios, relatório de pesquisa, artigo científico e outros, segundo a especificidade do currículo e do Projeto Pedagógico do Curso.

**Natureza:** Obrigatória.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</b>
---	--

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
---	---	---

<b>Modalidade:</b> Trabalho de Conclusão de Curso							<b>Submodalidade:</b> Orientação Metodológica							<b>Sistema de avaliação:</b> Nota					
<b>Carga Horária (estudante)</b>							<b>Carga Horária Docente/Turma</b>							<b>Módulo de estudantes</b>					
<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>	<b>Total</b>	<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>	<b>Total</b>	<b>T</b>	<b>T/P</b>	<b>P</b>	<b>PP</b>	<b>Ext</b>	<b>E</b>
-	-	60	-	-	-	60	-	-	30	-	-	-	30		-	30	-	-	-

**Ementa:**

Orientação metodológica na fase de planejamento do produto (monografia, projeto, plano de negócios, relatório de pesquisa, artigo científico ou outros). Desenvolvimento do pré-projeto e escolha do orientador.

**Natureza:** Obrigatória.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Produção Enxuta			<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação			<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.		
<b>Modalidade:</b> Disciplina			<b>Submodalidade:</b> Teórica			<b>Sistema de avaliação:</b> Nota		




Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-

**Ementa:**

Fundamentos do Sistema Toyota de Produção (STP). Mecanismo da função produção: conceito de perdas; troca rápida de ferramentas; produção puxada e produção empurrada; padronização de operações e serviços. Melhoria contínua: kaizen. Ferramentas enxutas: mapeamento do fluxo de valor; organização do trabalho; kanban; poka-yoke. Análise das novas abordagens do sistema Lean: Lean six sigma, lean healthcare, lean construction, lean office; lean service.

**Natureza:** Optativa.

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</b>  <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b>  <b>SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA</b></p>
--	---

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Sistemas de Apoio à Decisão		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-

**Ementa:**

Introdução à Análise de decisão: modelos e processos de decisão. Experimentação da decisão tomada sob incerteza. Incerteza e risco. Interpretação dos métodos de decisão multicritérios. Aplicações dos modelos da teoria da decisão nas organizações.

**Natureza:** Optativa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Logística de Transportes		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45		-	-	-	-

**Ementa:**

Fundamentos de transportes e suas influências no sistema logístico. Caracterização dos modais de transporte. Análise da preparação da carga e dos custos logísticos do transporte. Aprofundamento dos projetos dos sistemas de transporte. Elaboração e a otimização de rotas. Análise de medidas de desempenho em transporte.

**Natureza:** Optativa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
(Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Engenharia da Sustentabilidade		<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica		<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-

**Ementa:**

Introdução à Gestão Ambiental. Interpretação das normas e diretrizes de sistemas de gestão ambiental e certificação. Fundamentos de gestão de recursos naturais e energéticos. Detalhamento da Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais, Discussão sobre produção mais limpa e Ecoeficiência, responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.

**Natureza:** Optativa.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR - GRADUAÇÃO**  
**(Resolução CAE/UFBA 3/2019)**

<b>Código e nome do componente curricular:</b> Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	<b>Instância de alocação:</b> Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>Pré-requisito:</b> Sem pré-requisito.
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Submodalidade:</b> Teórica	<b>Sistema de avaliação:</b> Nota

Carga Horária (estudante)							Carga Horária Docente/Turma							Módulo de estudantes					
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E
60	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	60	45	-	-	-	-	-

**Ementa:**

Desenvolvimento de tópicos especiais relacionados com as áreas da Engenharia de Produção, como Engenharia de Operações, Logística, Qualidade, Pesquisa Operacional, Produto, Trabalho, Sustentabilidade, Engenharia Organizacional e Educação em Engenharia.

**Natureza:** Optativa.

## ANEXO II – REGULAMENTO DE ESTÁGIO

### REGULAMENTO DO ESTÁGIO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO ICTI

#### CAPÍTULO I DA NATUREZA

**Art. 1º** Regulamenta os critérios competentes ao curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal da Bahia sobre o Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório, considerando o disposto na Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

#### CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

**Art. 2º** São objetivos do Estágio em Engenharia de Produção:

- I. a familiarização com o ambiente profissional seus procedimentos básicos de resolução de problemas, levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico.
- II. a aplicação de forma prática de conhecimentos adquiridos ao longo do curso e/ou gerados a partir das experiências em atividades complementares.
- III. o desenvolvimento das habilidades de expressão e argumentação que possibilitem a fundamentação de ideias, propostas e posições.

#### CAPÍTULO III DOS ASPECTOS LEGAIS

**Art. 3º** Para todos os efeitos desta resolução ficam estabelecidas os critérios para a realização das atividades de estágio (obrigatório ou não obrigatório):

§ 1º: Todos os estágios devem atender à Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio);

§ 2º: Os estudantes de Engenharia de Produção do ICTI deverão estar cursando, no mínimo, o 7º semestre (2º ciclo) de avaliação de seu curso, para cursar a componente curricular obrigatória **Estágio em Engenharia de Produção**.

§ 3º: O estudante só poderá disponibilizar 54 horas semanais totais (somando-se a carga horária semanal do estágio e de disciplinas), tanto para as atividades acadêmicas

quanto para a prática de estágio, estando passível de cancelamento do estágio os casos que tenham esse limite ultrapassado;

§ 4º: É imprescindível que conste nos Termos de Compromisso de Estágio, o período do estágio a ser realizado, o horário em que será realizado, o nº da apólice do seguro contra acidentes pessoais e respectiva Seguradora, o nome, cargo, contatos e nº do CREA/CRQ/Equivalente do supervisor responsável e o Plano de Atividades do(a) Estagiário(a), que deve ter descrição detalhada de todas as atividades a serem desenvolvidas pelo(a) estagiário(a) sob pena de que tenha que ser refeito. Caso o supervisor responsável não possua CREA/CRQ, o currículo (lattes ou vitae) do mesmo deverá ser entregue juntamente com o contrato de estágio.

§ 5º: Para os profissionais que não tenham CREA/CRQ poderão ser supervisores de estágio os profissionais que atuam nas áreas da Engenharia de Produção e que possuam título de graduação em qualquer Engenharia, Administração e/ou Economia.

§ 6º: Termos de compromisso com data retroativa ao início do estágio não serão assinados.

§ 7º: Para a solicitação da primeira aprovação de estágio, o(a) estudante deve apresentar 3 (três) vias do Termo de Compromisso de Estágio, disponibilizadas pela empresa, ou pelo agente de integração, ou utilizar o padrão do ICTI, já devidamente assinadas e carimbadas pelo(a) supervisor(a) ou setor de RH da empresa concedente e pelo(a) estagiário(a);

§ 9º: Após a entrega das três vias do Termo de Estágio, elas serão encaminhadas ao Colegiado do Curso para análise do(a) Coordenador(a) quanto à carga horária e pertinência do estágio. Essa documentação será posteriormente encaminhada ao respectivo departamento com a indicação de um(a) professor(a) orientador(a) que avaliará o plano de atividades do(a) estagiário(a). Por fim, caso o estágio seja aprovado pelo Colegiado e pelo(a) professor(a) orientador(a), a documentação será encaminhada à diretoria para a assinatura final e carimbo da Diretora do ICTI;

§ 10º: Para a solicitação de aditivo de estágio, o(a) estudante(a) deverá apresentar as 3 vias do Termo Aditivo, disponibilizadas pela empresa ou pelo agente de integração, já devidamente assinadas e carimbadas pelo(a) supervisor(a) ou setor de RH da empresa concedente e pelo(a) estagiário(a);

§ 11º: O Termo Aditivo, antes de seguir para a assinatura da Direção do ICTI, irá para o Colegiado do curso para que seja avaliado o desempenho acadêmico do(a) estudante e a sua situação de matrícula. Estudantes sem inscrição em disciplinas ou com trancamento total de matrícula não pode estagiar;

§ 12º: Quando houver necessidade de rescisão do contrato de permanência no estágio, o(a) estudante deverá apresentar à Coordenação de Estágio, antes do término do período letivo, um relatório final do estágio efetuado e uma declaração de término de estágio disponibilizado pela empresa. A não apresentação dessas documentações inviabiliza a assinatura de um novo contrato de estágio pelo ICTI;

§ 15º: Será cobrado do(as) estudantes estagiários(as) que apresentem à Coordenação de Estágio um relatório de estágio semestral, devidamente assinado pelo estudante, supervisor de estágio e orientador, ao final de cada semestre letivo, e um relatório final (ao término do contrato ou rescisão) conforme indicação da Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008.

§ 16º: Para assinatura de novo contrato, no caso de estudantes que já realizaram outro(s) estágios(s), e para renovação de contrato de estágio (assinatura de termo aditivo), não poderá existir nenhuma pendência relativa ao estágio anteriormente realizado. São consideradas pendências a não entrega de termo de rescisão (no caso de cancelamento de contrato) e a não entrega dos relatórios (semestrais e/ou final);

§ 17º: O prazo de devolução dos termos e aditivos assinados pela direção do ICTI é de sete (7) dias úteis;

§ 18º: As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, não poderão ser equiparadas ao estágio;

§ 19º: Poderão ser aproveitados vínculos empregatícios nas áreas da Engenharia de Produção como forma de aproveitamento das horas do estágio curricular obrigatório. Este vínculo será avaliado pelo(a) professor(a) da disciplina de estágio curricular obrigatório e pelo professor(a) orientador(a).

§ 20º: A carga horária de estágio curricular obrigatório não poderá ser aproveitada como horas de atividades complementares, conforme regulamento de atividades complementares do curso.

#### **CAPÍTULO IV DA COMPONENTE ESTÁGIO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Art. 4º** O componente curricular de estágio é aquele registrado no currículo do curso que tenham atendimento individual aos alunos em equipes maiores que realizam apenas um encontro semanal para debates sobre os estágios nos diversos campos de estágio.

**Art. 5º** A carga horária a ser alocada para o professor da componente será de 2 horas semanais para atendimento presencial com módulo de 30 alunos.

**Art. 6º** As atividades desenvolvidas do estagiário devem estar contidas no âmbito das atribuições profissionais do Engenheiro de Produção, nas áreas e subáreas de

conhecimento profissional, quais sejam: Engenharia de Operações e Processos da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Engenharia da Qualidade, Engenharia do Produto, Engenharia Organizacional, Engenharia Econômica, Engenharia do Trabalho, Engenharia da Sustentabilidade, Educação em Engenharia de Produção.

**Art.7º** Para o estágio curricular obrigatório o aluno deverá se matricular na componente CTIXXX Estágio em Engenharia de Produção.

**Art. 8º** O cumprimento do componente Estágio em Engenharia de Produção tem um mínimo de 165 horas.

**Art. 9º** Para a aprovação na componente Estágio em Engenharia de Produção, o estudante deverá ter cumprido os requisitos legais, bem como ter entregado o relatório semestral/final com assinatura do supervisor e do professor orientador para o professor da componente.

**Art. 10º** O(a) aluno(a) será aprovado(a) na componente curricular se obtiver nota superior ou igual a 5,0 (cinco).

#### **CAPÍTULO V DO DOCENTE DA COMPONENTE ESTÁGIO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Art. 11º** Compete ao professor da componente de Estágio em Engenharia de Produção:

- I. Mediar o entendimento das leis e regras do estágio curricular.
- II. Oportunizar ao estudante uma convivência com problemas reais do exercício da profissão num confronto entre teoria e prática.
- III. Auxiliar a elaboração dos relatórios semestrais e final do estágio.
- IV. Promover seminários para integração dos estudantes estagiários.

#### **CAPÍTULO VI DO PROFESSOR-ORIENTADOR DE ESTÁGIO**

**Art. 12º** Compete ao professor orientador de estágio:

- I. Mediar o entendimento das leis e regras do estágio curricular.
- II. Auxiliar na elaboração do plano de atividades.
- III. Fiscalizar o desenvolvimento dos estagiários na empresa, através de visitas, telefonemas e/ou envio de e-mail.
- IV. Avaliar o desenvolvimento do(a) estagiário(a) na empresa através do plano de atividades e da avaliação do supervisor.

#### **CAPÍTULO VII DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO**

**Art. 13º** Compete ao supervisor de estágio:



- I. Supervisionar as atividades do estudante no ambiente empresarial.
- II. Seguir o contrato de estágio bem como o plano de atividades aprovado pela IEs.
- III. Comunicar ao professor-orientador os problemas do aluno relativos ao estágio.
- IV. Avaliar o estudante de acordo com o plano de atividades.
- V. Assinar os documentos inerentes ao desenvolvimento e finalização do estágio.

Camaçari, 25 de fevereiro de 2023.

## **ANEXO III – REGULAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO (PCC)**

### **REGULAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

#### **CAPÍTULO I**

##### **DA NATUREZA**

Art. 1º O presente regulamento estabelece a normatização da componente de Projeto de Conclusão de Curso (TCC), realizado pelos alunos do Curso de graduação em Engenharia de Produção do Instituto de Ciência Tecnologia e Inovação da Universidade Federal da Bahia em conformidade com o previsto na Resolução CNE/CES 11/2002 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia e com Projeto Pedagógico do curso.

#### **CAPÍTULO II**

##### **DOS OBJETIVOS**

Art. 2º São objetivos do Projeto de Conclusão de Curso:

- I. a familiarização com a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico.
- II. a sistematização e a interpretação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso e/ou gerados a partir das experiências de estágio e de exercício de atribuições profissionais.
- III. o desenvolvimento das habilidades de expressão e argumentação que possibilitem a fundamentação de ideias, propostas e posições.

### **CAPÍTULO III**

#### **DOS ASPECTOS LEGAIS**

Art. 3º São condições para a realização do Projeto de Conclusão de Curso:

- I. matrícula na componente Projeto de Conclusão de Curso.
- II. seleção de um tema específico em Engenharia de Produção pelo aluno(a).
- III. assinatura de termo de compromisso entre o aluno e a Universidade em caso de utilização dos laboratórios – pesquisas aplicadas.
- IV. elaboração individual de monografia, projeto, plano de negócios, relatório, artigo científico ou outros tipos de trabalhos acadêmicos/científicos individuais ou em grupo autorizados pelo orientador e coordenador de curso.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DA COMPONENTE DE PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO E PLANEJAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 4º O Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso será realizado em turmas coletivas seguindo o módulo padrão da UFBA, por um professor do curso. O Projeto de Conclusão de Curso será realizado individualmente e estará sob supervisão de um professor orientador. Trata-se de um trabalho teórico e prático, onde deverão ser aplicados os conhecimentos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso de graduação, respeitando os temas de interesse da área de Engenharia de Produção.

Art. 5º A disciplina Planejamento Projeto de Conclusão de Curso terá corresponde a parte metodológica e científica do Projeto do Curso e terá 60 horas práticas semestrais. O componente Projeto de Conclusão de Curso corresponde à elaboração do projeto no décimo semestre do curso, com um total de 30 horas semestrais.

Art. 6º O Projeto de Conclusão de Curso é obrigatório para a integralização do curso e não pode ser substituído por outra atividade.

§ Parágrafo único: Em casos especiais, o coordenador do Colegiado do Curso juntamente com o orientador poderá autorizar o desenvolvimento do Projeto de Conclusão do Curso com plano de trabalho diferente daquele proposto por este regulamento.

## **CAPÍTULO V**

### **TEMÁTICA**

Art. 7º A temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais do Engenheiro de Produção, nas áreas e subáreas de conhecimento profissional, quais sejam: Engenharia de Operações e Processos da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Engenharia da Qualidade, Engenharia do Produto, Engenharia Organizacional, Engenharia Econômica, Engenharia do Trabalho, Engenharia da Sustentabilidade, Educação em Engenharia de Produção.

## **CAPÍTULO VI**

### **DO DOCENTE DA COMPONENTE PLANEJAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 8º O docente do Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso está diretamente subordinado ao Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Art. 9º A componente de Planejamento do Projeto de Conclusão de Curso de Engenharia de Produção é exercida por docente(s) do curso de Engenharia de Produção, esse docente tem a função de orientação metodológica na fase de planejamento do projeto, com carga horária de 2 horas semanais.

Art. 10º São atribuições do docente da componente Projeto de Conclusão de Curso (PCC):

- I. elaborar e divulgar, no início de cada semestre, a lista de professores disponíveis para orientação, bem como suas respectivas áreas de atuação e vagas disponíveis.
- II. orientar os alunos na escolha de professores orientadores e temas.
- III. organizar uma lista formal dos alunos e respectivos orientadores e divulgá-la para comunidade acadêmica do curso.
- IV. disponibilizar uma cópia de todas as normas, regimento e critérios que regem o componente curricular PCC, bem como o cronograma estabelecido para o referido período letivo, aos alunos matriculados na componente.
- V. realizar reuniões periódicas com os professores orientadores e/ou alunos da componente PCC para discutir questões relativas à organização, planejamento e avaliação.
- VI. substituir professores indicados pela orientação do Projeto de Conclusão de Curso, quando necessário.
- VII. propor alteração deste regulamento, bem como a resolução de casos omissos em conjunto com a coordenação do curso.

## **CAPÍTULO VII**

### **DA ORIENTAÇÃO**

Art. 11º A orientação do Projeto de Conclusão de Curso de Engenharia de Produção é exercida por um docente responsável do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação que tenha ministrado pelo menos uma disciplina no curso ou cuja área de atuação tenha uma afinidade com o curso de Engenharia de Produção. Esse docente terá direito a receber a 1 hora semanal para cada aluno orientado no semestre, até no máximo 5 alunos.

Art. 12º São atribuições do professor orientador do Projeto de Conclusão de Curso:

- I. acompanhar o trabalho em todas as suas etapas, bem como efetuar uma revisão final antes da entrega do mesmo à avaliação da banca.

- II. informar o orientando sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação.
- IV. fazer cumprir o manual de normalização de trabalhos acadêmicos da UFBA.
- V. notificar o docente da componente Projeto de Conclusão do Curso a ocorrência de problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que ele tome as devidas providências.
- VI. participar das reuniões quando convocadas pelo professor da componente Projeto de Conclusão de Curso.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DIREITOS E DEVERES DOS ALUNOS EM FASE DE ELABORAÇÃO DE TCC**

Art. 13º São direitos do orientando:

- I. ter um professor orientador.
- II. ser informado sobre a normalização de trabalhos acadêmicos da UFBA.
- II. receber orientações necessárias para a realização das atividades curriculares previstas.

§ Parágrafo único: Em caso de o aluno não encontrar um professor orientador, o mesmo, deverá procurar o docente da componente Projeto de Conclusão de Curso para que este em conjunto com colegiado do Curso designe um orientador.

Art. 14º São deveres do Orientando:

- I. comparecer às reuniões acertadas com seu orientador.
- II. estabelecer o projeto em conjunto com o orientador, e apresentá-lo conforme o calendário definido pelo professor da componente Projeto de Conclusão de Curso.
- III. cumprir o plano e o cronograma estabelecidos.
- IV. cumprir com a normalização de trabalhos acadêmicos da UFBA.

## **CAPÍTULO IX**

### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 15º O Projeto de Conclusão de Curso é avaliado pelo orientador e pela banca examinadora segundo critérios definidos projeto pedagógico do curso.

§ 1º caso não ocorra a conclusão do Trabalho de Conclusão de curso no semestre em curso, a atividade deverá ser registrada como IC (incompleta), e o aluno deverá inscrever-se nos semestres subsequentes para conclusão, restando a reprovação no TCC para questões de frequência e mérito.

§ 2º A banca examinadora poderá solicitar por escrito ao aluno a reformulação de aspectos de seu trabalho, condicionando a nota final a essas alterações. Após as alterações o aluno deverá protocolar uma cópia eletrônica do PCC no repositório do colegiado do curso.

§ 3º O prazo final para entrega do exemplar aprovado, corrigido e finalizado é o último dia do ano letivo do Calendário Acadêmico das atividades de Graduação da UFBA.

Art. 16º É considerado aprovado o aluno que, cumpridos todos os quesitos exigidos neste regulamento, obtiver na avaliação final nota igual ou superior a 5,0 (cinco).

## **CAPÍTULO X**

### **DA BANCA EXAMINADORA**

Art. 17º A Banca Examinadora será constituída pelo professor orientador e por dois avaliadores, docentes do quadro da UFBA ou com formação superior na área com mais de 5 anos de experiência profissional.

§ 1º A banca examinadora é presidida pelo professor orientador.

§ 2º A composição da Banca Examinadora será aprovada em Colegiado.

§ 3º A nota atribuída pela banca examinadora corresponderá aos critérios definidos no plano de ensino da disciplina.

§ 4º Por ocasião da designação da banca examinadora também deve ser indicado um membro suplente, encarregado de substituir qualquer dos titulares em caso de impedimento.

Art. 18º Os membros da banca examinadora, a contar da data do recebimento do trabalho final pelo Coordenador da disciplina, têm prazo de sete (07) dias para procederem à sua leitura.

## **CAPÍTULO XI**

### **DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 19º Os casos omissos neste regulamento são resolvidos pelo Colegiado de Curso de Engenharia de Produção, no âmbito de suas competências e pelas instâncias superiores.

Camaçari, 25 de fevereiro de 2023.



## ANEXO IV – REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

### ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ICTI – CAMAÇARI

A Comissão de Abertura do curso de Engenharia de Produção do ICTI-UFBA, define, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso e com a Resolução CNE/CES 11/2002 com o Parecer CNE/CES 1.362/2001, e com a RESOLUÇÃO Nº 02/2022 do CONSEPE/UFBA, critérios de avaliação, metodologia, conteúdo programático e outros aspectos didáticos para regular a avaliação dos componentes curriculares de atividades complementares.

#### CAPÍTULO I

##### DAS disposições gerais

**Art. 1º.** “Atividades Complementares” é uma modalidade de componente curricular que inclui atividades formativas realizadas pelos estudantes durante o curso.

**Art. 2º.** As Atividades Complementares assumem como seu fundamento que a formação do estudante não se limita apenas à sala de aula, mas incorpora um conjunto amplo de experiências significativas, que permitem ao estudante vivenciar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constitutiva da formação e da instituição universitárias.

**Art. 3º.** As Atividades Complementares têm como objetivos desenvolver a capacidade de criticar e fazer autocrítica, exercer autonomia no estudo e no trabalho, assumir uma postura ética e cidadã na sociedade, trabalhar em grupo, organizar e planejar o uso do tempo, aplicar os conhecimentos em alguma prática, identificar e resolver problemas relativos às suas áreas de formação, conciliar sensibilidade e razão na atuação sobre questões de interesse social abrangente, dentre outras.

**Art. 4º.** As Atividades Complementares compreendem experiências de participação em eventos acadêmicos (seminários, congressos, cursos, etc) e culturais (encontros, atividades artísticas, exposição, etc.); organização de eventos; pesquisas, com ou sem bolsa de iniciação científica; participação em projetos de extensão e de ação comunitária; desenvolvimento e construção e construção de protótipos ou experimentos científicos; representação institucional; monitorias, estágios e outras atividades que complementem a formação interdisciplinar, a critério do Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar.

**Art. 5º.** As Atividades Complementares podem ser promovidas pela UFBA e por outras instituições.

**Art. 6º.** Para efeito de validação de horas das atividades complementares desenvolvidas e comprovadas pelos estudantes serão analisadas pelo Colegiado de Engenharia de

Produção com base nos seguintes critérios: qualidade, atualidade e adequação da atividade à formação interdisciplinar disposta no projeto pedagógico do curso.

**Art. 7º.** As Atividades Complementares serão validadas pelo Colegiado como carga horária cumprida mediante a apresentação pelo estudante de documentos comprobatórios, contendo: nome da atividade, período de realização, local, carga horária desenvolvida pelo aluno e assinatura do responsável pela atividade, além de seu nome completo e sua função na instituição.

§ 1º. Os documentos originais comprobatórios, conjuntamente com uma cópia, devem ser apresentados anualmente, à Secretaria do Colegiado.

§ 2º. A entrega dos documentos comprobatórios de Atividades Complementares, para fins de integralização do curso e consequente diplomação, deve ocorrer no máximo, até a metade do semestre previsto para a conclusão dele, para que se proceda à integralização curricular.

## **CAPÍTULO II**

### **Das Atividades de extensão**

**Art. 8º** O aluno do Curso de Graduação de Engenharia de Produção do ICTI-UFBA deverá participar de no mínimo 135 horas de Extensão Universitária como atividade complementar, em conformidade com os artigos subsequentes.

Parágrafo Único – Para oficializar o aproveitamento, o Estudante deverá, a qualquer tempo, solicitar ao COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO o julgamento da atividade, instruído com formulário específico ou outros meios designados pelo COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO e/ou pela UFBA.

**Art. 9º** As atividades comunitárias e de extensão deverão ser realizadas no período de integralização do curso nos dois ciclos através, mas não exclusivamente, de programas oficiais tais como a ACC (Atividade Curricular em Comunidade – UFBA).

§ 1º – A realização da atividade dentro do período de integralização do curso (1º e 2º ciclos) deverá ser atestada por um Docente da UFBA.

**Art. 10º** De acordo com a RESOLUÇÃO DO MEC Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018 são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias.

**Art. 11º** As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades:

I - programas;

II - projetos;

III - cursos e oficinas;

IV - eventos;

V - prestação de serviços

### Procedimentos para aproveitamento da CH:

1. Todos os documentos encaminhados para fim de integralização de carga horária complementar devem ser datados a partir do ingresso do estudante no curso. Documentação com data anterior a entrada no curso não será considerada.

2. Em toda documentação encaminhada deve conter, de maneira legível, o nome do estudante, o período em conformidade com a carga horária, o nome, a função e a assinatura do responsável pela declaração e, se possível, o carimbo com o esclarecimento sobre a função de quem assina.

3. A entrega das cópias dos documentos/certificados será na Secretaria do Colegiado.

4. Estudantes prováveis concluintes deverão entregar a documentação até a metade do semestre de formatura, em data amplamente divulgada por meio eletrônico pelo Colegiado do curso.

5. Entre a data de entrega da documentação e o registro da carga horária no sistema, haverá um tempo mínimo de sessenta dias. Nesse prazo, os Colegiados farão a avaliação da documentação entregue. Os estudantes com documentação negada deverão recolher essa documentação na Secretaria do Colegiado.

Tabela 01: Barema de atividades complementares.

Atividades de Ensino		
Atividade	Documento a ser apresentado	Carga Horária Máxima
Participação em monitoria	Cópia do certificado emitido pela instituição constando período e carga horária final.	Até 60 h
Disciplinas cursadas como atividade complementar, com exceção de ACCS, além dos presentes na matriz curricular do curso	Documento indicando os componentes que serão considerados como carga horária complementar.	Até 100 h
Participação em cursos, considerando o Projeto Pedagógico do curso na área de formação.	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 80 h
Participação em cursos de idiomas estrangeiros	Cópia de declarações e/ou certificados atestados pela instituição de onde ocorreu o curso, datados e assinados de forma legível com o período e carga horária final e aprovação.	Até 120 h

Participação em atividades acadêmicas através de intercâmbio internacional	Cópia de declarações e/ou certificados atestados pela instituição proponente, datados e assinados de forma legível com o período e carga horária final e aprovação. Deve ser anexado relatório com a descrição sucinta das atividades desenvolvidas no período.	Até 100 h
--	---	-----------

<b>Atividades de Pesquisa</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Documento a ser apresentado</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>
Participação em grupo de pesquisa	Cópia de declarações ou certificados, atestados pelo coordenador do grupo de pesquisa cadastrado no diretório grupo de pesquisas do CNPQ e relatório final datados e assinados de forma legível pelo pesquisador responsável ou por responsável da instituição com período de participação e carga horária final	Carga horária de até 20 h se a atividade for na UFBA e 10 h se em outra IES
Participação como bolsista ou voluntário em projeto de pesquisa registrado no ICTI	Cópia de declarações do pesquisador responsável ou por responsável da instituição com período de participação e carga horária final e comprovante de registro de projeto no ICTI	Carga horária de até 100 h se a atividade for na UFBA e 60 h se em outra IES
Publicação de artigos em periódicos indexados	Cópia do artigo ou do resumo indicando o veículo em que foi publicado, data de publicação ou carta de aceite de artigo para publicação	Até 200 h, considerando 100 h por artigo
Publicação de artigos ou resumos em anais de eventos nacionais	Cópia do artigo ou do resumo indicando o veículo em que foi publicado, data de publicação ou carta de aceite de artigo para publicação	Até 120 h, considerando 30 por artigo e 20 por resumo
Publicação de artigos ou resumos em anais de eventos internacionais	Cópia do artigo ou do resumo indicando o veículo em que foi publicado, data de publicação ou carta de aceite de artigo para publicação	Até 120 h, considerando 40 por artigo e 30 por resumo
Apresentação de poster em congressos, simpósios nacionais	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e título do trabalho apresentado.	Até 80 h, considerando 20 por apresentação.
Apresentação em poster em congressos, simpósios internacionais	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e título do trabalho apresentado.	Até 90 h, considerando 30 por apresentação.
Apresentação oral em congressos, simpósios nacionais	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e título do trabalho apresentado.	Até 120 h, considerando 30 por apresentação.
Apresentação oral em congressos, simpósios internacionais	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e título do trabalho apresentado.	Até 120 h, considerando 40 por apresentação.
Participação como ouvinte em palestras, seminários, congressos, encontros, jornadas e eventos científicos PRESENCIAIS	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 100 h

<b>Atividades de Extensão (mínimo de 60h)</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Documento a ser apresentado</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>
Participação como bolsista ou voluntário em projeto de extensão registrado no Instituto	Cópia de declarações do pesquisador responsável ou por responsável da instituição com período de participação e carga horária final e comprovante de registro de projeto no ICTI.	Carga horária de até 100 h se a atividade for na UFBA e 50 h se em outra IES
Participação em ACCS extracurricular ou atividades de caráter educativo, cultural, artístico, projetos sociais, culturais e técnicos	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 60 h
Organização de eventos de caráter educativo, cultural, artístico, projetos sociais, culturais e técnicos.	Cópias de Certificados atestados pelo coordenador proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 40 h.

<b>Outras atividades</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Documento a ser apresentado</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>
Realização de estágios não obrigatórios	Cópia da declaração de horas estagiadas, acompanhado de cópia de relatório de atividades e do contrato de estágio, com assinatura da instituição de ensino (coordenação do colegiado do curso) e do representante da instituição ofertante do estágio (com carimbo e nome legível), com dados da empresa e identificação do supervisor de estágio.	Até 100 h
Participações em visitas técnicas	Cópias de Certificados atestados pela instituição proponente, datados, assinados de forma legível, constando período e carga horária final. Indicando o tipo de participação, com a assinatura dos responsáveis pelo evento.	Até 40 h
Participação como membro de centro acadêmico	Cópia de declaração e/ou certificados constando período e carga horária final, assinados de forma legível por ao menos dois dirigentes do centro acadêmico com período efetivo da participação e relatório síntese de atividades desenvolvidas no período indicado.	Até 50 h
Participação em empresa júnior	Cópia de declaração e/ou certificados constando período e carga horária final, assinados de forma legível por docente responsável com período efetivo da participação e relatório síntese de atividades desenvolvidas no período indicado.	Até 60 h

Participação como representante do DCE	Cópia de declaração e/ou certificados constando período e carga horária final, assinados de forma legível por ao menos dois dirigentes do diretório com período efetivo da participação e relatório síntese de atividades desenvolvidas no período indicado.	Até 60 h
Participação em comissões internas nomeadas pelo instituto	Cópia de declaração e/ou certificados constando período e carga horária final, assinados de forma legível pelo coordenador/presidente do órgão.	Até 40 h
Representação discente em órgãos universitários (conselho universitário, colegiado de curso e congregação)	Cópia de declaração e/ou certificados constando período e carga horária final, assinados de forma legível pelo coordenador/presidente do órgão.	Até 100 h
Participação em atividades de desenvolvimento discente - NOAE/ICTI	Cópias de Certificados atestados pelo coordenador proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 40h
Participação em grupo de estudo reconhecido pelo colegiado do BICTI e coordenado por servidor do ICTI	Cópias de Certificados atestados pelo coordenador proponente, datados, assinados de forma legível, com o período do evento e carga horária final.	Até 60h

Camaçari, 25 de fevereiro de 2023.

## **ANEXO V - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante**

### **ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ICTI – CAMAÇARI**

**Art. 1.** O Núcleo Docente Estruturante, de natureza consultiva, tem por finalidade assessorar o Colegiado de Curso em assuntos de natureza acadêmica, alterações de matriz curricular, além de outros assuntos relacionados à consolidação e contínua avaliação e atualização da matriz curricular.

**Art. 2.** O curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação terá seu respectivo Núcleo Docente Estruturante composto por no mínimo 5(cinco) docentes doutores ou mestres, em regime de dedicação exclusiva, pertencentes ao corpo docente do curso.

**§ 1º** O coordenador do Colegiado do Curso de Graduação será o presidente do NDE e os demais membros serão indicados pelo Colegiado.

**§ 2º** Os membros do NDE terão mandatos de 2(dois) anos, podendo ser reconduzidos.

**§ 3º** Na ausência ou impedimento eventual do Coordenador do Colegiado do Curso de Graduação, ele será substituído pelo Vice Coordenador do Colegiado.

**Art. 3.** São atribuições do NDE:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação;

Camaçari, 25 de fevereiro de 2023.