

Câmpus **Piracicaba**



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
São Paulo

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO  
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

---

# BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



## Câmpus Piracicaba (PRC)

Curso Criado pela Resolução CONSUP 124, de 31 de outubro de 2017.

- Atualização de curso, PARECER N.º 100/2021 - CONEN-GAB/GAB-RET/RET/IFSP.
- Currículo de Referência do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação, por meio da Resolução CONSUP 26/2021, de 02 de março de 2021.
- Resolução de Reformulação do Curso no IFSP n.º 178/2022 de 06 de dezembro de 2022.

---

# BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

---



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
São Paulo

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

## AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

### REITOR

Silmário Batista dos Santos

### Diretor Geral do Câmpus

Aguinaldo Luiz de Barros Lorandi

**PRÓ-REITORIA DE  
PLANEJAMENTO E  
DESENVOLVIMENTO  
INSTITUCIONAL – PRO-DI**

Bruno Nogueira Luz

### Diretoria Adjunta Educacional do Câmpus

Rosana Cristina Cancian Maestro

**PRÓ-REITORIA DE  
ADMINISTRAÇÃO – PRO-ADM**

José Roberto da Silva

### Coordenador de Curso

Luiz Cavamura Júnior

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE**

Carlos Eduardo Pinto Procópio

### Núcleo Docente Estruturante

Andreia Dal Ponte Novelli

Carlos Augusto Frolidi

Francisco Ignacio Giocondo Cesar

Juliano Zanuzzio Blanco

Luiz Cavamura Júnior

Márcio Kassouf Crocomo (suplente)

Moacir Degasperi Junior

Oswaldo Severino Júnior (Presidente)

Thiago Luis Lopes Siqueira

**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PRO-EX**

Gabriela de Godoy Cravo Arduino

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
E PÓS-GRADUAÇÃO – PRP**

Adalton Masalu Ozaki

### Colaboração Técnica

Núcleo Docente Estruturante

Coordenadoria Sociopedagógica

Outros colaboradores

**AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E  
TRANSFERÊNCIA  
DE TECNOLOGIAS – INOVA**

Éder José da Costa Sacconi

**ASSESSORIA DE RELAÇÕES  
INTERNACIONAIS - ARINTER**

Eduardo Antonio Modena

**DIRETORIA SISTÊMICA DE  
ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST**

Reginaldo Vitor Pereira



## SUMÁRIO

● 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	1
1.1 Identificação do Câmpus .....	2
1.2 Identificação do Curso .....	3
1.3. Missão .....	4
1.4. Caracterização Educacional.....	4
1.5. Histórico Institucional.....	4
1.6. Histórico do Câmpus e sua caracterização.....	6
● 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....	9
2.1 Histórico de Reformulações e Atualizações.....	16
● 3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO .....	17
● 4. PERFIL DO EGRESSO .....	18
4.1. Articulação do perfil do egresso com o arranjo produtivo local.....	19
4.2. Competências e habilidades .....	21
● 5. OBJETIVOS DO CURSO .....	23
5.1. Objetivo Geral.....	23
5.2. Objetivo(s) Específico(s).....	24
● 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
6.1. Articulação Curricular .....	25
6.2. Estrutura Curricular .....	29
6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação .....	31
6.4. Pré-requisitos.....	32
6.5. Estágio Curricular Supervisionado.....	32
6.6. Trabalho de Curso (TC).....	35
6.7. Atividades Complementares - ACs.....	37
6.8. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena .....	39
6.9. Educação em Direitos Humanos.....	41
6.10. Educação Ambiental .....	44
6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	45
● 7. METODOLOGIA .....	46
● 8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	50
● 9. ATIVIDADES DE PESQUISA .....	52
● 10. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) .....	54
● 11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....	55
11.1. Curricularização da Extensão.....	59



11.2. Acompanhamento de Egressos.....	62
● 12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	64
12.1. Verticalização.....	65
● 13. APOIO AO DISCENTE .....	66
● 14. AÇÕES INCLUSIVAS .....	69
● 15. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	72
15.1. Gestão do Curso.....	73
● 16. EQUIPE DE TRABALHO.....	77
16.1. Núcleo Docente Estruturante.....	77
16.2. Coordenador(a) do Curso.....	78
16.3. Colegiado de Curso .....	79
16.4. Corpo Docente .....	80
16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico .....	81
● 17. BIBLIOTECA .....	83
● 18. INFRAESTRUTURA .....	86
18.1. Infraestrutura Física.....	86
18.2. Acessibilidade.....	87
18.3. Laboratórios de Informática .....	87
18.4. Laboratórios Específicos.....	89
● 19. PLANOS DE ENSINO.....	90
● 20. DIPLOMAS .....	203
● 21. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA .....	204
● 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	208



## • 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	
<b>NOME</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
<b>SIGLA</b>	IFSP
<b>CNPJ</b>	10882594/0001-65
<b>NATUREZA JURÍDICA</b>	Autarquia Federal
<b>VINCULAÇÃO</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)
<b>ENDEREÇO</b>	Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital
<b>CEP</b>	01109-010
<b>TELEFONE</b>	(11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)
<b>PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET</b>	<a href="http://www.ifsp.edu.br">http://www.ifsp.edu.br</a>
<b>ENDEREÇO ELETRÔNICO</b>	gab@ifsp.edu.br
<b>DADOS SIAFI:</b>	<b>UG:</b> 158154
<b>GESTÃO</b>	26439
<b>NORMA DE CRIAÇÃO</b>	Lei nº 11.892 de 29/12/2008
<b>NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO</b>	Lei Nº 11.892 de 29/12/2008
<b>FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE</b>	Educação



## 1.1 Identificação do Câmpus

IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS	
<b>NOME</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
<b>CÂMPUS</b>	Piracicaba
<b>SIGLA</b>	IFSP-PRC
<b>CNPJ</b>	10.882.594/0016-41
<b>ENDEREÇO</b>	Rua Diácono Jair de Oliveira, 1005 – Santa Rosa – Piracicaba/SP
<b>CEP</b>	13414-155
<b>TELEFONE</b>	(19) 3412-2700
<b>PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET</b>	<a href="http://prc.ifsp.edu.br/">http://prc.ifsp.edu.br/</a>
<b>ENDEREÇO ELETRÔNICO</b>	<a href="http://prc.ifsp.edu.br/">http://prc.ifsp.edu.br/</a>
<b>DADOS SIAFI: UG:</b>	158528
<b>GESTÃO</b>	26439
<b>AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO</b>	Lei Nº 11.892 de 29/12/2008



## 1.2 Identificação do Curso

<b>Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação</b> <b>Vigência desse PPC: 2º/ 2022</b>	
Câmpus	Piracicaba
Trâmite	Reformulação
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	Conforme Guia de Referência Metodológica da PNP; Portaria N° 146/2021 < <a href="https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-146-de-25-de-marco-de-2021-310597431">https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-146-de-25-de-marco-de-2021-310597431</a> >
Início de funcionamento do curso	1º semestre de 2018
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução de autorização do curso no IFSP, nº 124 de 31 de outubro de 2017
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	Resolução 178/2022 de 06 de dezembro de 2022
Parecer de Atualização	PARECER N.º 100/2021 - CONEN-GAB/GAB-RET/RET/IFSP
Portaria de Reconhecimento do curso	Não se aplica
Turno	Integral
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	8
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.350 horas
Carga Horária Optativa	31,7 horas
Carga Horária Presencial	3.349,4 horas
Carga Horária a Distância	Não se aplica
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas
Tempo mínimo de integralização do curso	3.350 horas, distribuídas em 4 anos
Tempo máximo de integralização do curso	8 anos

### **1.3. Missão**

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica orientada por uma *práxis* educativa que efetive a formação integral e contribua para a inclusão social, o desenvolvimento regional, a produção e a socialização do conhecimento.

### **1.4. Caracterização Educacional**

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

### **1.5. Histórico Institucional**

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.



A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e

investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 câmpus, destes, 4 *Câmpus Avançados* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## **1.6. Histórico do Câmpus e sua caracterização**

O Câmpus Piracicaba, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Piracicaba, região noroeste do estado de São Paulo. Teve sua autorização de funcionamento através da Portaria nº 104, de 29 de janeiro de 2010, tendo como início de suas atividades



educacionais o 2º semestre do mesmo ano. Atualmente, o Câmpus possui uma infraestrutura com três prédios: administrativo, salas de aula e laboratórios; além da quadra poliesportiva coberta. Em fase final de construção está o espaço de convivência, que engloba cantina, área de descanso e estudo, e o convívio sustentável.

O Câmpus Piracicaba tem sua localização privilegiada, integrando o Parque Tecnológico de Piracicaba (PTP), localizado no bairro Santa Rosa. Inserido no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, regulamentado pelo Decreto Estadual 50.504, o PTP ocupa uma área de 2,2 milhões de metros quadrados e conta com importantes elementos, dentre eles: concentração geográfica, especialização, múltiplos atores, competição e cooperação, massa crítica, ciclo de vida de agrupamento e inovação.

Inicialmente, os cursos do Câmpus Piracicaba foram cursos técnicos de Automação Industrial e de Manutenção e Suporte em Informática. A partir do andamento dos cursos e das necessidades regionais, o Câmpus Piracicaba iniciou em 2012 o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Em 2013, o curso de Tecnologia em Automação Industrial e Licenciatura em Física tiveram início. Já em 2014, o curso de Engenharia Mecânica. Em 2017, teve início o curso de Engenharia Elétrica. Por fim, o curso de Engenharia de Computação passou a ser ofertado a partir de 2018. Em 2020, o Câmpus Piracicaba completou dez anos de atividade. Uma nota comemorativa destacou alguns acontecimentos relevantes no histórico do Câmpus. A Figura 1 mostra os acontecimentos relevantes na história do Câmpus Piracicaba.

Os cursos atualmente ofertados no campus Piracicaba com 40 vagas cada, são:

*Período Diurno:*

Bacharelado em Engenharia Mecânica;

Bacharelado em Engenharia Elétrica;

Bacharelado em Engenharia da Computação;

*Período Vespertino:*

Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio;

Técnico em Manutenção Automotiva integrado ao Ensino Médio;

*Período Noturno:*



Técnico em Mecânica (concomitante/subsequente);

Tecnologia em Automação Industrial;

Licenciatura em Física;

Especialização Lato Sensu em Educação em Direitos Humanos;

Os cursos do IFSP – Campus Piracicaba pertencem aos Eixos Tecnológicos: Controle e Processos Industriais; Informação e Comunicação e Infraestrutura.

A coordenação de Pesquisa incentiva os projetos de iniciação científica como, por exemplo, os projetos em andamento e já concluídos: *Estudo do Efeito de Qualidades Diferentes de Café nos Sinais de Eletroencefalograma utilizando Técnicas de Inteligência Artificial, Teste de Viabilidade de uma Abordagem para o Desenvolvimento de Sistemas Multiplataforma utilizando o Conceito de Desenvolvimento de Software Dirigido por Modelos (DSDM), Investigando a Geração de Dados de Teste a partir do Perfil Operacional do Software, Desenvolvimento do jogo Dilema dos Comuns em uma Plataforma Orientada à Serviços. Todos os projetos podem ser consultados no site institucional.*

As atividades de extensão são importantes não apenas como meio de difusão do conhecimento gerado no IFSP, mas também como mecanismo de aproximação da realidade e de enriquecimento da prática docente. Por meio do relacionamento proporcionado pelas atividades de extensão, os docentes e discentes do curso de Engenharia de Computação podem manter contato com a prática profissional e com a riqueza da problemática das empresas, além de interagir com equipamentos de alta tecnologia e profissionais atuantes em diversas áreas do conhecimento.

Para garantir a formação integral, o IFSP também oferece aos estudantes a possibilidade de participação em eventos culturais, esportivos e musicais. Da mesma forma, oferece ou facilita o envolvimento e participação da comunidade externa para a participação em eventos, como por exemplo, teatros, musicais, palestras e eventos acadêmicos, científicos e esportivos, contribuindo para o desenvolvimento da população regional.

O IFSP e a extensão ensinam pelo bem-estar e a boa relação com as diversas instituições parceiras, que por sua vez, colaboram com benefícios e oportunidades para a comunidade acadêmica, como por exemplo, os programas de estágios e oportunidades de ingresso no mercado de trabalho.



Dentre as atividades de extensão, especificamente o Câmpus Piracicaba são oferecidos cursos de Formação Continuada (FIC) e também conta com estudantes estagiando nas principais empresas da região, com acompanhamento de Orientador de Estágio.

Visitas técnicas e culturais são realizadas periodicamente às indústrias, feiras temáticas e similares.

É também disponibilizado o Cursinho Popular, projeto voltado para pessoas em situação de vulnerabilidade social visando o ingresso ao Ensino Superior.



Figura 1 - Acontecimentos relevantes na história do Câmpus Piracicaba (Fonte: Nota comemorativa <https://prc.ifsp.edu.br/index.php/noticias-em-destaque/1990-10-anos-ifsp-piracicaba>)

## ● 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A Aglomeração Urbana de Piracicaba (AUP), institucionalizada pela Lei Complementar Estadual nº 1.178/2012, é integrada por 23 municípios e sua população foi estimada em 1,45 milhão de habitantes conforme o PDUI (2017), compreendendo 3,25% da população paulista. O município de Piracicaba possui



área de aproximadamente 1.378,07 km<sup>2</sup> e população estimada pelo IBGE (2021) de cerca de 410 mil pessoas. Além disso, Piracicaba está inserida na principal malha viária do Estado e possui interligação rodoviária facilitada para o Porto de Santos e para o Aeroporto Internacional de Viracopos.

Um dos maiores atrativos da cidade é a qualidade de vida, com um IDH calculado pelo PNUD na marca de 0,785, referente ao ano de 2010. A cidade é cortada pelo rio Piracicaba e apresenta-se como referência em cultura, lazer e entretenimento, com teatros, cinemas, galerias de arte, museus, centros culturais, eventos de projeção internacional tais como o Salão de Humor e a Bienal Naïf, além de parques ecológicos, e redes hoteleira e de alimentação.

A presença de importantes instituições de ensino e pesquisa na cidade elevam sua condição para Polo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, além de ser um importante centro de formação regional com a oferta de cursos técnicos e a formação de milhares de estudantes. Dados do Inep (2022) apresentados pelo IBGE (2022) revelaram que, nos anos de 2008 a 2021, o volume de matrículas no ensino médio esteve sempre acima de 14 mil estudantes no município de Piracicaba nas diferentes redes (pública e privada).

Piracicaba é um importante polo regional de desenvolvimento industrial e agrícola, situando-se em uma das regiões mais industrializadas e produtivas de todo o estado. Seu parque industrial é diversificado. São três distritos industriais onde estão instaladas empresas de segmentos e portes variados. Dados da Receita Federal do Brasil atualizados em 2020, e apresentados pelo Sebrae (c2021), contabilizam a existência de cerca de 4,2 mil empresas do setor da indústria em Piracicaba. Além disso, enumeram aproximadamente 531 empresas do setor de serviços relacionadas às atividades de tecnologia da informação (tais como consultoria, suporte técnico, manutenção, dentre outros), desenvolvimento e/ou licenciamento de programas de computador, treinamento em informática, e manutenção de computadores e periféricos, considerando-se a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Piracicaba é uma das maiores forças econômicas do interior paulista. No ano de 2018, segundo dados do Seade (2018) e do IBGE (2018), obteve o 33º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e o 13º maior PIB no estado de SP: 26,4 bilhões de reais. E com a seguinte participação dos setores no PIB: serviços

62,1%, indústria 37,15%, e agropecuária 0,75%. Já em 2019, Piracicaba foi a 6ª maior cidade exportadora do Estado e a 14ª do Brasil, conforme dados do MDIC (2019) obtidos a partir do Comex Stat, um sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. A Tabela 1 apresenta o estoque de empregos formais por Grande Setor de Atividade Econômica.

*Tabela 1 - Estoque de Empregos Formais por Grande Setor de Atividade Econômica (Fonte: Secretaria Municipal do Trabalho e Renda – Prefeitura Municipal de Piracicaba - [http://semtr.piracicaba.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/RAIS-2018\\_edit-1.pdf](http://semtr.piracicaba.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/RAIS-2018_edit-1.pdf))*

<b>Setor</b>	<b>Quantidade</b>
Serviços e Administração Pública	50.161
Indústria	38.285
Comércio	29.133
Construção Civil	4.227
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	1.283
<b>TOTAL</b>	<b>123.089</b>
Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) – 2018	

O IFSP Câmpus Piracicaba está localizado no Parque Tecnológico de Piracicaba (PTP). Este tem por objetivo promover informação tecnológica, estimular a cooperação entre centros de pesquisa, universidades e empresas, além de dar suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais. O PTP representa uma grande conquista da comunidade, pois, além de alavancar iniciativas, promove e apoia a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica, além de empreendimentos sociais pela oferta de ensino gratuito.

Piracicaba também sedia um Parque Automotivo, constituído por um conglomerado de empresas lideradas por uma montadora sul-coreana. Esta iniciou a sua produção no segundo semestre de 2012. De acordo com o Anuário da Indústria Automobilística Brasileira de 2020, essa montadora produziu aproximadamente 27 mil unidades em 2012, e aumentou sua produção para mais de 200 mil unidades em 2019. Além disso, iniciou as exportações em 2016. De modo geral, a indústria automobilística vem progressivamente embarcando mais tecnologias de conectividade e direção autônoma na concepção e fabricação de veículos, bem como requer serviços em tecnologia da informação, inteligência de



negócios, segurança da informação, infraestrutura, dentre outros. Tais tecnologias e serviços estão relacionados à Engenharia de Computação.

Na cidade de Piracicaba criou-se o AgTechValley: Vale do Piracicaba da Tecnologia na Agricultura. Este surgiu como um “movimento orgânico e pertencente a toda sociedade piracicabana, que tem historicamente a tecnologia, inovação e a agricultura nas suas origens”. Em Piracicaba se destaca o empreendedorismo tecnológico de base agrícola (*Agtech*). Conseqüentemente, observa-se a concentração de um número significativo de *startups* do ramo *Agtech*. Nessas *startups* comumente são desenvolvidas e oferecidas soluções para as atividades de produção vegetal e animal baseadas em tecnologia da informação, tais como: agricultura e pecuária de precisão, internet das coisas, diagnósticos por imagens, sensoriamento remoto, veículo aéreo não tripulado, monitoramento, oferecimento de conteúdo e informação on-line, dentre outros. O desenvolvimento de soluções a partir dessas tecnologias requer conhecimentos relacionados à Engenharia de Computação.

Além disso, a cidade de Piracicaba conta com a ATEPI – Associação das Empresas de Tecnologia de Piracicaba e Região. Esta tem como missão “promover o desenvolvimento de seus associados e do segmento de tecnologia da informação de Piracicaba e região”. Estudantes do curso de Engenharia de Computação podem fazer parte do quadro de estagiários e/ou de efetivos de diferentes empresas em Piracicaba, tais como as associadas da ATEPI.

A presença do IFSP em Piracicaba permite a ampliação das opções de formação e qualificação profissional para as indústrias e serviços da região, por meio de educação gratuita e de qualidade. A formação de turmas do curso de Engenharia de Computação tem potencial para atender a demanda dos setores secundários (indústria e agroindústria) e terciários (serviços) que apresentam déficit de profissionais na área de informática.

De modo geral, o crescimento do mercado brasileiro na área de informática criou uma demanda de profissionais qualificados com conhecimentos e habilidades que vão além de operar e manusear o equipamento de informática, mas sim ter conhecimento mais sólido de seu funcionamento.

Pesquisas realizadas pelo IBGE apresentadas no PNAD TIC 2014 indicam o percentual de domicílios com acesso à Internet por meio de microcomputador e

somente por meio de outros equipamentos. Houve um aumento de 137,7% em relação a 2013 no uso exclusivo de outros equipamentos para acesso a Internet.

O IBGE publicou (Figuras 2 e 3), no PNAD TIC 2021, que a Internet era utilizada em 84,0% dos domicílios do Brasil no ano de 2019. Já em 2021, este percentual subiu para 90,0%. Além disso, foi constatado crescimento no percentual de domicílios nos quais se utilizaram somente o telefone móvel celular para acessar a Internet. Em 2016, esse indicador era de 38,6%; em 2017, saltou para 43,3%; e aumentou para 99,5%, em 2021.



Figura 2 - Domicílios com acesso à Internet. Fonte: PNADc – Fonte: <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>

Além disso, resultados de uma pesquisa realizada pela FGV EAESP em 2022 apresentam um aumento de gastos e investimentos em TI em empresas de todos os setores da economia, especialmente na área de serviços (Figura 4). Esses investimentos fundamentam a criação de um ambiente de inovação em termos de produtos e serviços ofertados pela internet. Essa transformação requer o acesso de alta velocidade à Internet, a propagação de plataformas digitais, o uso de aplicativos para dispositivos móveis, dentre outros.

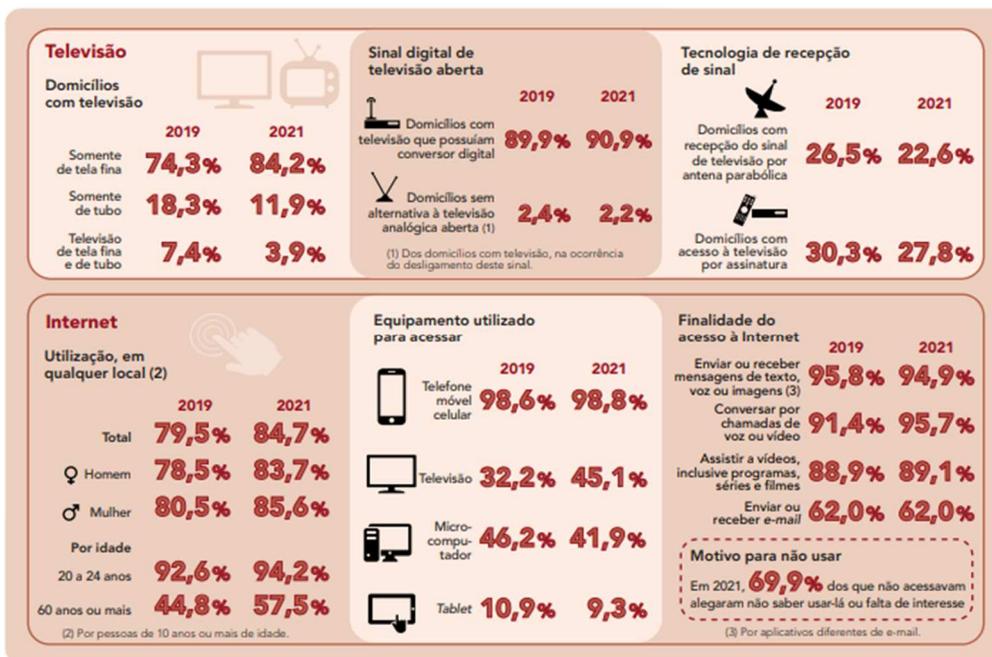


Figura 3 - Uso Internet (adaptado) - Fonte: PNAD TIC 2018

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=23205&t=sobre>

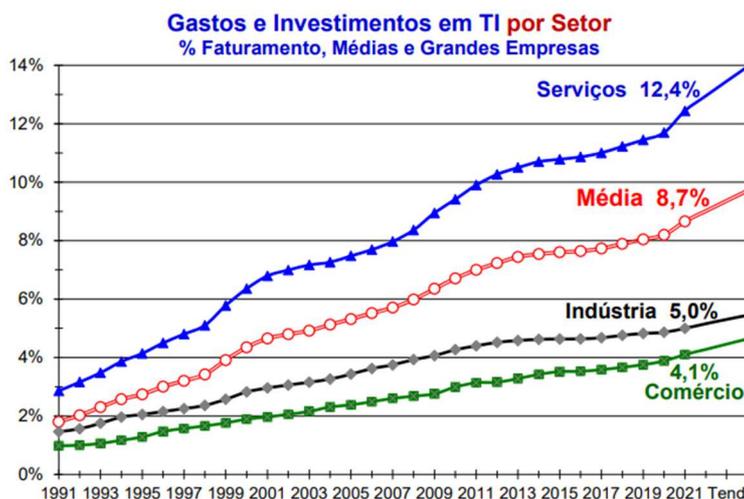


Figura 4 - Gastos e Investimentos em TI - Fonte: FGVcia PES TI 2022.

<https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>

Portanto, é evidente que a tecnologia da informação está presente em nosso dia-a-dia e se expandindo de forma significativa. Desta forma, seja nas residências ou no mundo do trabalho, a informática é hoje uma necessidade de todos os setores da sociedade. O aumento da informatização de empresas e estabelecimentos comerciais torna necessário um número cada vez maior de profissionais para atuar no desenvolvimento de sistemas e na sua manutenção. Isto enfatiza que se trata de mercado de trabalho com grandes oportunidades, e que necessitam de qualificação profissional adequada. São muitas as oportunidades nesse mercado de trabalho que cresce e muda tão rapidamente.



Por essa razão, o Curso Superior de Engenharia de Computação não só atende a essa enorme demanda, mas também beneficia uma quantidade significativa de pessoas que necessitam de formação, qualificação e requalificação profissional.

Por estar localizada no sentido do interior, a cidade de Piracicaba atende as premissas do Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSP, em relação ao estabelecimento da desconcentração territorial das atividades da capital do estado para o entorno metropolitano e para o interior, e como um de seus objetivos, o IFSP procura responder de forma educacional a este novo encaminhamento dado ao desenvolvimento econômico e regional de São Paulo.

O IFSP Câmpus Piracicaba se apresenta como uma possibilidade de escolha pela sociedade atendendo assim uma perspectiva de demanda para o oferecimento do curso de Engenharia de Computação.

O curso do Câmpus Piracicaba, além de estar sintonizado com o que a cidade necessita, tem por meta dar condições a estudantes de conquistar seu espaço no mundo de trabalho e progredir com sucesso. E a qualidade do ensino propicia que o profissional qualificado tenha inúmeras oportunidades de emprego.

Considerando a crescente carência de trabalhadores especializados nas diversas áreas do saber, o Governo Federal autorizou o funcionamento deste Câmpus com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento da região e de promover a educação profissional e tecnológica de qualidade nos seus diversos níveis. Por intermédio do Câmpus Piracicaba, o IFSP busca, com a presente proposta, a verticalização de sua atuação, objetivando uma ação educadora consistente e adequada à realidade do mundo do trabalho em consonância aos interesses e necessidades da sociedade.

Ressalta-se que na cidade de Piracicaba não se oferece o curso de Engenharia de Computação gratuitamente em uma instituição pública. Conta apenas com o oferecimento desse curso em uma instituição privada. Há procura pelo curso de Engenharia de Computação do IFSP Câmpus Piracicaba. Foram observadas, ao longo dos anos, as seguintes relações candidato/vaga para ingresso no primeiro período deste curso: 11,625 (2021), 13,325 (2020), 12,550 (2019) e 15,225 (2018).

O Câmpus Piracicaba possui infraestrutura necessária para o curso de Engenharia de Computação contando com laboratórios e softwares especializados para o desenvolvimento de sistemas, além de um acervo bibliográfico necessário para o andamento do curso. O corpo docente, altamente qualificado, é formado por Mestres e Doutores em regime de trabalho de dedicação exclusiva. A abertura do curso de Engenharia de Computação no Câmpus Piracicaba foi prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSP, no PDI 2014-2018.

## 2.1 Histórico de Reformulações e Atualizações

Alinhado às demandas regionais, o Câmpus Piracicaba, visando a melhoria e o aperfeiçoamento contínuo dos cursos que oferta, promove ações que proporcionam práticas emergentes na área de conhecimento e a consonância à legislação vigente, abordando, assim, como exemplo, o núcleo de formação relacionado à temas transversais, tais como políticas de educação ambiental, a educação em direitos humanos, a educação em políticas de gênero, educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, educação para a terceira idade. A Figura 5 apresenta o histórico de reformulações e atualizações do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação.

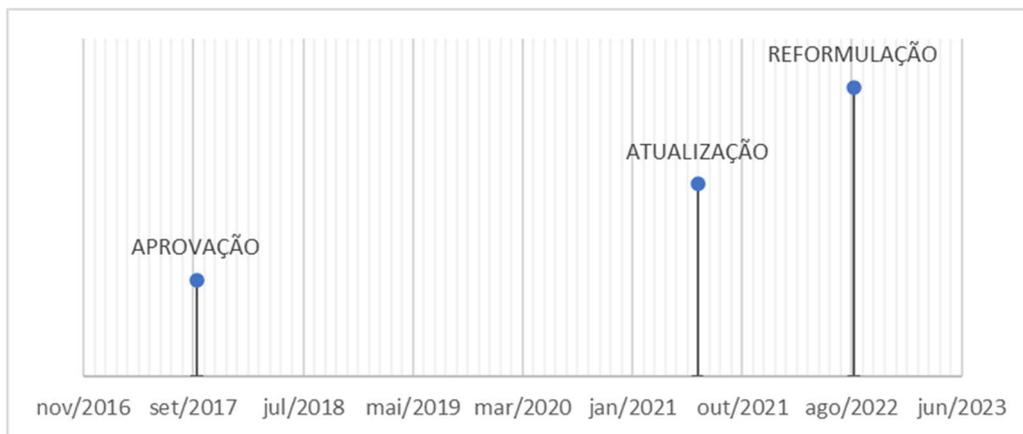


Figura 5 - Histórico de reformulações e atualizações.

Para cada reformulação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do Câmpus Piracicaba,

apresentados na Figura 1, a Tabela 2 apresenta as justificativas que originaram as respectivas reformulações e atualizações.

*Tabela 2 - Reformulações e Atualizações: Justificativas.*

<b>Data</b>	<b>Contexto</b>	<b>Justificativa</b>
Set/2017	Aprovação	
Jul/2021	Atualização	Processo de Atualização do PPC, Parecer N.º 100/2021 - CONEN-GAB/GAB-RET/RET/IFSP
Set/2022	Reformulação	Adequação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para estar em conformidade com: a) a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que trata da carga-horária extensionista na grade curricular dos cursos superiores; b) adequação do PPC para estar em conformidade com o Currículo de Referência do curso de Engenharia da Computação do IFSP, conforme a Resolução IFSP nº 26, de 02 de março de 2021; c) adequação do PPC para estar em conformidade com a Resolução IFSP nº 18, de 14 de maio de 2019, que define os parâmetros de carga horária para os cursos de graduação do IFSP.

### ● 3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso superior de Bacharelado em Engenharia de Computação, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O processo de seleção para ingresso no primeiro período do curso é realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e/ou de notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no ano vigente ou anos anteriores e/ou processos simplificados para vagas remanescentes.

Os processos simplificados para preenchimento de vagas remanescentes são descritos em editais específicos, publicados pelo IFSP para o ingresso por reopção de curso, transferência externa e transferência interna. Eventualmente, podem ser usadas outras formas de ingresso previstas na Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP. São oferecidas, anualmente, 40 vagas para o curso de Bacharelado em Engenharia de Computação em período integral, e atenderá, obrigatoriamente, à Lei nº 12.711/2012 e suas alterações.

## ● 4. PERFIL DO EGRESSO

Em sintonia com os Fundamentos Político Pedagógicos dos Institutos Federais, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia - Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação (Resolução CNE/CES Nº 5, de 16 de novembro de 2016), Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973 e Resolução CONFEA nº 1073, de 19 de abril de 2016, os profissionais egressos dos cursos Bacharelados em Engenharia deste Instituto devem agregar à sua formação acadêmica os principais aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais da sociedade atual.

O Curso Superior em Engenharia de Computação visa à formação omnilateral (trabalho-ciência-cultura) dos graduandos, de forma que seu egresso seja um profissional com formação técnica, tecnológica, humana, cidadã, com qualificação para o mundo do trabalho e capacidade de manter-se em desenvolvimento e atualização.

Além de sólida formação técnica e tecnológica, o egresso tem um perfil com visão holística e humanista, sendo também generalista, crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. É comprometido com uma sociedade democrática e socialmente justa e ser capaz de compreender processos produtivos e o seu papel dentro deles, incluindo as relações sociais.

O profissional formado aplica, desenvolve, adapta e utiliza novas tecnologias com atuação inovadora e empreendedora, reconhece as necessidades dos usuários e formula, analisa e cria soluções aos problemas a partir delas, resolvendo com senso crítico e de forma criativa os problemas da Engenharia, no desenvolvimento de projetos e soluções, aplicando em sua prática profissional perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

O egresso do curso de Engenharia do Instituto Federal de São Paulo atua nas novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, e se adapta a elas, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometida com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

Além da formação pessoal, o bacharel é capaz de ocupar postos de comando e de liderança técnica no ambiente de trabalho, enfrentando as mais diversas dificuldades sem receios, com confiança em suas potencialidades, demonstrando capacidade de investigação, inovação e permanente atualização.

Por fim, espera-se do egresso em Engenharia de Computação uma sólida base em computação, desenvolvimento, matemática e eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica. Além disso, deve conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação, entender o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os aspectos econômicos, financeiros, de gestão, de comunicação e de qualidade, reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes. Visa atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os; atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

## **4.1. Articulação do perfil do egresso com o arranjo produtivo local**

Existe uma relação entre o perfil do egresso e a demanda profissional em nível local e regional. Essa relação é ampliada em função de novas necessidades apresentadas pelo mundo do trabalho. De modo geral, o Engenheiro de Computação pode atuar nos seguintes segmentos:

- *Indústria*: Projetando e implementando sistemas de controle digital ou analógico, sistemas computacionais de apoio à manufatura, hardware e software específicos para instrumentação ou

acionamento. O Engenheiro de Computação é hoje um profissional indispensável à indústria moderna.

- *Comércio e Serviços:* Atuando como consultor na área de análise e implementação de sistemas. Gerenciando ou participando de equipes de centros de processamento de dados. Projetando e implementando sistemas de automação de serviços.
- *Universidade e Centros de Pesquisa:* participando, como professor, da formação de outros profissionais das áreas de engenharia e informática. Participando de equipes de pesquisa nas áreas de hardware e software.
- *Instituições Financeiras:* Projetando e implementando sistemas de hardware e software de controle e teleprocessamento de operações financeiras (automação bancária), sistemas de apoio ao investimento ou, ainda, gerenciando ou participando de equipes de profissionais de centros de processamento de dados.
- *Equipes multidisciplinares:* Coordenando e/ou integrando grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, considerando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança.

O Engenheiro de Computação aplica e desenvolve tecnologias baseadas em sistemas que integram hardware e software. Sua formação se caracteriza pela flexibilidade para atender diversificadas áreas de aplicação, bem como pela articulação com diferentes atores do arranjo produtivo local, seja de finalidade produtiva, científica, tecnológica e/ou de inovação. A formação de turmas do curso de Engenharia de Computação tem potencial para atender a demanda dos setores secundários (indústria e agroindústria) e terciários (serviços) que necessitem de profissionais com este perfil. O Engenheiro de Computação adapta-se às novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, as quais requerem cada vez mais respostas rápidas a problemas complexos. E assume papel de destaque na proposta de soluções nas quais a informação e a tecnologia são fundamentais.

## 4.2. Competências e habilidades

De acordo com artigo 4º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, são competências gerais desenvolvidas em cursos de engenharia, em síntese:

I- Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

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

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

b. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;

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

d. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.

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

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

b. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

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

IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

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



- b. Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c. Desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d. Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e. Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

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

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

VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

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

VII - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a. Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente;
- b. Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.



VIII - Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a. Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;

b. Aprender a aprender.

IX - Empregar a criatividade, inovação, empreendedorismo e a responsabilidade de sua prática profissional.

a. Ser capaz de produzir ferramentas, técnicas e conhecimentos científicos e/ou tecnológicos inovadores na área, buscando alcançar metodologias que melhor se

apliquem a cada ação, estabelecendo a indissociabilidade de conhecimento científico/tecnológico e sociedade;

b. Ser capaz de empreender na área de engenharia, reconhecendo oportunidades e resolvendo problemas de forma transformadora, agregando valor à sociedade, preconizando o diálogo entre os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos e os conhecimentos e habilidades relacionados ao trabalho;

c. Entender a importância e a responsabilidade da sua prática profissional, agindo de forma ética, sustentável e socialmente responsável, respeitando aspectos legais e normas envolvidas. Observar direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização.

X – Agregar as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso, além das competências gerais.

## ● 5. OBJETIVOS DO CURSO

### 5.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFSP visa propiciar ao estudante um processo formativo que o habilitará a ser um profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos

na área de Engenharia de Computação, por exemplo, no desenvolvimento de sistemas computacionais que unem equipamentos eletrônicos a software. O Curso também habilitará o estudante a compreender o impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade, assim como desenvolver a capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo.

## **5.2. Objetivo(s) Específico(s)**

Os objetivos específicos esperados para o curso de Engenharia de Computação segundo as competências gerais anteriormente descritas, e em acordo com a habilitação ou ênfase do curso, são elencados a seguir:

I - Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar sistemas de computação.

II - Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar hardware.

III - Interpretar e resolver problemas computacionais empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.

IV - Implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação.

V - Analisar e avaliar arquiteturas e plataformas computacionais, assim como desenvolver e otimizar software para elas.

VI - Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implantação de aplicações de software e/ou serviços.

VII Desenvolvimento e integração de sistemas robóticos e outros sistemas embarcados autônomos.

VIII - Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais.

IX Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, produtos e/ou serviços na área de computação, de sistemas de computação e hardware.

X - Coordenar e integrar profissionais e equipes de diferentes áreas, atendendo as novas relações de trabalho, proporcionadas pela era da informação.

XI - Flexibilidade para acompanhar as mudanças da tecnologia e do foco de negócios das empresas.

XII - Avaliar o impacto das atividades de Engenharia de Computação, considerando os principais aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais da sociedade atual e atuar positivamente sobre os mesmos impactos.

## ● 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Este capítulo apresenta os pressupostos pedagógicos que fundamentam a articulação dos componentes curriculares com o perfil do egresso, e consequentemente com os objetivos do curso, sob a perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos Currículos de Referência do IFSP.

### 6.1. Articulação Curricular

A estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Computação está planejada para uma carga horária mínima de 3349,4 horas, sendo 3102,4 horas em disciplinas obrigatórias, 160 horas em estágio supervisionado obrigatório, 47 horas de trabalho de curso obrigatório e 40 horas de atividades complementares obrigatórias. Considerando a oferta da disciplina optativa “Libras” (31,7 horas) tem-se uma carga horária total máxima de 3381,1 horas. O prazo para integralização do curso é de quatro anos distribuídos em oito períodos letivos semestrais. As aulas terão duração de 50 minutos e serão ministradas em período integral.

Durante os três primeiros períodos, o aluno cursa disciplinas de caráter básico em diversas áreas do conhecimento, tais como Matemática, Física, Química, além de disciplinas específicas da área, como: Introdução à Engenharia da Computação, Lógica de programação, entre outras. A partir do quarto semestre, o aluno passa a cursar as demais disciplinas da Engenharia de Computação.

O princípio para a constituição do currículo foi deduzido em cinco categorias: contextualização do conhecimento, prática reflexiva, interdisciplinaridade, homologia de processos e os eixos delineados e indicados na matriz curricular proposta no parecer da Resolução CNE/CES nº 5 de 16 de novembro de 2016.

Os objetivos do curso estão implementados sob quatro aspectos comentados a seguir.



Primeiro, destaca-se que os objetivos do curso são provenientes de desdobramentos das habilidades e competências previstas no perfil profissional do egresso.

Segundo, destaca-se que a estrutura curricular do curso compreende os componentes curriculares necessários que propiciam atingir os objetivos do curso.

Terceiro, destaca-se que os objetivos do curso estão implementados conforme o contexto (ou caracterização) educacional da instituição. Isto porque a Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano.

Quarto, destaca-se que os objetivos do curso estão implementados considerando as características locais e regionais, por exemplo, por meio do estágio supervisionado que estudantes do curso realizam. Os estudantes atuam em instituições públicas e privadas que solucionam problemas em setores tais como: gestão pública, gerenciamento agroindustrial, pecuária, agricultura de precisão, saúde, internet das coisas, educação à distância, dentre outros, além da tecnologia da informação.

A matriz curricular do curso foi estruturada com base nos conteúdos básicos, profissionais e específicos essenciais para se alcançar os objetivos específicos apresentados e, assim, desenvolver as competências e habilidades do perfil de egresso proposto.

Os conteúdos básicos compreendem os conhecimentos que qualquer engenheiro precisa apresentar domínio, visando proporcionar uma formação básica científica e tecnológica, fornecendo os meios adequados para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre o cenário em que está inserida sua profissão, incluindo as dimensões históricas, econômicas, políticas e sociais. Os conteúdos profissionalizantes compreendem os conhecimentos que todo



Engenheiro de Computação precisa apresentar domínio, promovendo a capacitação instrumental por meio do estabelecimento de métodos de análise e de síntese e aprofundamento teórico-prático do que foi desenvolvido nos conteúdos de formação básica. Os conteúdos específicos compreendem os conhecimentos que possibilitam o refinamento do conhecimento do engenheiro, é o núcleo que apresentam os conhecimentos mais técnicos do curso de Engenharia de Computação, os quais abordam extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades.

O Trabalho de Curso e o Estágio Supervisionado, obrigatórios no curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do câmpus Piracicaba, objetivam, respectivamente, a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e a contextualização desses conhecimentos. As Atividades Complementares, também obrigatórias, ampliam a formação do aluno desenvolvendo a autoaprendizagem e o autoestudo.

Alinhado aos objetivos do curso, o Câmpus Piracicaba fomenta novas práticas emergentes no campo de conhecimento, visando assegurar a atualidade e dinamismo do curso. São exemplos desse fomento: os docentes são orientados a agregar artigos científicos às referências complementares do plano de ensino dos componentes curriculares, de maneira a trabalhar o conteúdo desses artigos no decorrer das aulas; acordos de cooperação para promover a troca de conhecimento; projetos multidisciplinares, os quais abordam competências e habilidades desenvolvidas em dois ou mais componentes curriculares, visando práticas emergentes por meio da aplicação dos conhecimentos adquiridos em contextos que requerem a articulação entre as competências e habilidades.

O percurso formativo do curso, por meio da articulação entre os componentes curriculares e o fomento às atividades emergentes da área de conhecimento, oportuniza articular teoria e prática, promover a interdisciplinaridade, discutir conteúdos de cunhos técnicos, éticos e profissionais, e abordar empreendedorismo, inovação e desenvolvimento sustentável. Também propicia adoção de práticas exitosas e inovadoras de aprendizagem.

A extensão, conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018, é definida como



“a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

A Resolução Normativa/IFSP N° 5/2021 estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP. As atividades de extensão curricularizadas são intervenções que envolvem diretamente e dialogicamente as comunidades externas ao IFSP, e devem estar vinculadas à formação do estudante, por meio de ações definidas por modalidades (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços, incluindo extensão tecnológica) e constituídas por atividades aplicadas às necessidades e demandas construídas coletivamente junto à sociedade atendida.

A Curricularização da Extensão possibilita abordagens multidisciplinares, transdisciplinares e interdisciplinares, sendo vinculada ao perfil do egresso. As atividades de curricularização da extensão previstas nos componentes curriculares do curso estão organizadas e articuladas com as seguintes perspectivas do perfil do egresso: visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativos e ético; atento aos aspectos globais, políticos, econômicos.

A soma das cargas horárias das atividades de extensão curricularizadas totalizam 335h, representando 10% da carga horária total mínima para a integralização do curso, atendendo o mínimo de 10% estabelecido pela Resolução CNE/CES n° 7/2018.



## 6.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO								Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:
 <p>(Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus Piracicaba Estrutura Curricular do Bacharelado em <b>ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO</b> Base Legal: <b>Resolução CNE/CES nº 05, de 16 de novembro de 2016</b></p> <p>Resolução de autorização do curso no IFSP: nº 1039, de 12 de novembro de 2013. Resolução de reformulação do curso no IFSP: nº 178/2022 de 06 de dezembro de 2022.</p>								Início do Curso:
								3349,4
								Duração da aula (min):
								50
								Semanas por semestre:
								19
Semestre	Componente Curricular	Código	Nº prof.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
1	INTRODUÇÃO AO CÁLCULO	PRCGCL1	1	4	76	56,6	6,7	63,3
	GEOMETRIA ANALÍTICA	PRCGGEA	1	4	76	56,6	6,7	63,3
	QUÍMICA	PRCGQUI	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM	PRCGCOM	1	2	38	28,4	3,3	31,7
	INTRODUÇÃO À FÍSICA	PRCGFS1	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 1	PRCCAP1	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	PRCIECO	2	4	76	56,6	6,7	63,3
Subtotal			26	494	368,0	43,5	411,5	
2	CÁLCULO	PRCGCL2	1	4	76	56,6	6,7	63,3
	ÁLGEBRA LINEAR	PRCGALG	1	4	76	56,6	6,7	63,3
	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	PRCDEAC	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS SÓLIDOS	PRCCMEC	1	2	38	28,4	3,3	31,7
	FÍSICA GERAL	PRCGFS2	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE	PRCGAMB	1	2	38	28,4	3,3	31,7
	ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 2	PRCCAP2	2	4	76	56,6	6,7	63,3
Subtotal			24	456	339,8	40,1	379,9	
3	CÁLCULO AVANÇADO	PRCGCL3	1	4	76	56,6	6,7	63,3
	ELETRÔNICA ANALÓGICA	PRCEEAN	2	6	114	85,0	10,0	95,0
	SISTEMAS DIGITAIS	PRCCDIG	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	ESTRUTURA DE DADOS	PRCCEDA	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO	PRCGEEM	2	4	76	56,6	6,7	63,3
	MATERIAS PARA ENGENHARIA	PRCGMAT	1	2	38	28,4	3,3	31,7
Subtotal			24	456	339,8	40,1	379,9	
4	SISTEMAS OPERACIONAIS	PRCCSOP	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	PRCCLP1	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	BANCO DE DADOS	PRCCBDA	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO	PRCGSEG	1	2	38	29,2	2,5	31,7
	ESTATÍSTICA	PRCCEST	1	4	76	58,3	5,0	63,3
	ENGENHARIA DE SOFTWARE	PRCCESO	1	4	76	58,3	5,0	63,3
	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	PRCGFTR	1	2	38	29,2	2,5	31,7
	MÉTODOS NUMÉRICOS	PRCGMNU	1	2	38	29,2	2,5	31,7
Subtotal			26	494	379,1	32,5	411,6	
5	PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS	PRCCPIB	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	MATEMÁTICA DISCRETA	PRCCMAT	1	4	76	58,3	5,0	63,3
	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	PRCCARQ	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS	PRCCSOO	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	ÉTICA E TECNOLOGIA	PRCGETT	1	2	38	28,4	3,3	31,7
	LINGUAGEM FORMAIS E AUTÔMATOS	PRCCLFA	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	PRCCLP2	2	4	76	58,3	5,0	63,3
Subtotal			26	494	378,2	33,3	411,5	



6	REDES DE COMPUTADORES 1	PRCCRC1	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	ANÁLISE DE SINAIS	PRCCANS	1	2	38	29,2	2,5	31,7
	COMPILADORES	PRCCCOM	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS	PRCEAUT	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	MICROCONTROLADORES	PRCCMIC	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	DESENVOLVIMENTO PARA PLATAFORMA MÓVEL	PRCCDPM	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	METODOLOGIA DE PESQUISA	PRCCMEP	1	4	76	58,3	5,0	63,3
Subtotal			26	494	320,7	32,5	411,5	
7	REDE DE COMPUTADORES 2	PRCCRC2	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PRCECOM	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	DESENVOLVIMENTO WEB 1	PRCCWB1	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA ENGENHEIROS	PRCGAEE	1	2	38	29,2	2,5	31,7
	ANÁLISE DE ALGORITMOS	PRCCALG	1	2	38	29,2	2,5	31,7
	PROJETO INTEGRADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 1	PRCCPI1	1	2	38	0,0	31,7	31,7
	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	PRCCDIS	2	4	76	58,3	5,0	63,3
Subtotal			22	418	291,6	56,7	348,3	
8	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	PRCCITA	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	PROJETO INTEGRADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 2	PRCCPI2	1	2	38	0,0	31,7	31,7
	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	PRCCPRI	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	GESTÃO E PROJETO DE SISTEMAS	PRCCGPS	1	4	76	58,3	5,0	63,3
	DESENVOLVIMENTO WEB 2	PRCCWB2	2	4	76	58,3	5,0	63,3
	GESTÃO DE CARREIRA E EMPREENDEDORISMO	PRCCGCE	1	4	76	58,3	5,0	63,3
Subtotal			22	418	291,5	56,7	348,2	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS					3724			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS						2708,7	335,4	3102,4
Semestre	Componente Curricular Optativo	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
	LIBRAS	PRCGLIB	1	2	38	31,7	0,0	31,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS					38			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS						31,7	0,0	31,7
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - OBRIGATÓRIO								160
TRABALHO DE CURSO - OBRIGATÓRIO								47
ATIVIDADES COMPLEMENTARES - OBRIGATÓRIAS								40
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA								3349,4
CARGA HORÁRIA TOTAL EXTENSÃO (Mínimo de 10%)								10,0%
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA								3381,1

### 6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

A representação gráfica do perfil de formação é ilustrada conforme a Figura 6. Os objetos de conhecimento e as atividades necessárias ao desenvolvimento das competências são apresentados ao longo da formação.

Seguindo a legislação vigente (RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 alterada pela RESOLUÇÃO Nº 1, DE 26 DE MARÇO DE 2021) as disciplinas de conteúdo básico, profissional e específico são ministradas ao longo do curso. Nos primeiros semestres, os alunos têm contato com os conteúdos básicos. A partir do quarto semestre do curso, eles têm contato progressivamente maior com os conteúdos específicos e profissionalizantes. E nos últimos três semestres, têm contato com atividades que objetivam a consolidação, a integração, o aprofundamento e a conclusão.

Adicionalmente, a estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação pode, também, ser visualizada sob de sete eixos formadores, sendo eles: Ciências Básicas e Matemática, Engenharia Básica, Eletricidade e Eletrônica, Programação e Banco de Dados, Arquitetura e Redes de Computadores, Gestão e Ciências Humanas e Extensão.

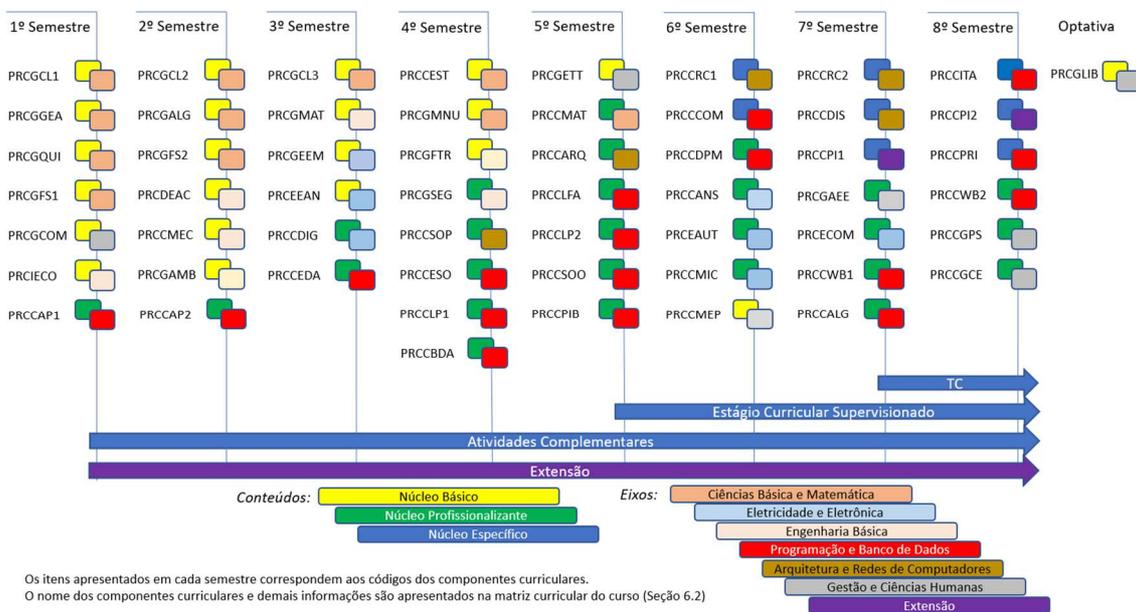


Figura 6 - Representação gráfica de Formação

## 6.4. Pré-requisitos

O curso possui pré-requisitos somente para o Trabalho de Curso, conforme a Tabela 3 a seguir.

*Tabela 3 - Pré-Requisitos*

COMPONENTE CURRICULAR	PRÉ-REQUISITO
Trabalho de Curso	Integralização de, no mínimo, 60% da carga horária total mínima de disciplinas curriculares do curso

## 6.5. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio curricular supervisionado objetiva consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional. Assim, o estágio curricular supervisionado possibilita o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. É também componente curricular obrigatório, sendo uma das condições para o aluno estar apto a colar grau e ter direito ao diploma.

Para realização do estágio curricular supervisionado, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria Normativa 70, de 20 de outubro de 2022, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (11788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

Esse exercício profissional em escritórios de projetos, empresas, indústrias, setores públicos, atividades de pesquisa de iniciação científica, onde se desenvolvam atividades da Engenharia de Computação, visa estimular um maior entrosamento entre o plano didático e a prática do exercício profissional, oferecendo ao aluno a oportunidade de aprender com o trabalho cotidiano e



desenvolver experiências com vistas à complementação do seu aprendizado e ao seu crescimento profissional e humano. Entende-se que esta prática visa uma melhor troca de informações e vivências entre estudantes e profissionais com diferentes formações, expertises e anos de experiência, propiciando ampliar a visão do aluno sobre o exercício profissional.

O estágio curricular supervisionado, que é de caráter individual, está integrado com o curso, com a finalidade básica de colocar o aluno em diferentes níveis de contato com sua realidade de trabalho. Um professor orientador acompanha, através de relatórios, as atividades desenvolvidas pelos alunos nos diferentes locais de estágio. No curso de Engenharia de Computação do IFSP Câmpus Piracicaba, cumpre-se a Lei 11788/2008, e a Portaria Normativa 70, de 20 de outubro de 2022 do IFSP. Informações e documentos relacionados ao estágio curricular supervisionado estão disponíveis no repositório institucional (<https://prc.ifsp.edu.br/index.php/superiores?layout=edit&id=1221>).

**CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO:** O estágio curricular supervisionado, indispensável para os Cursos Superiores, no curso de Engenharia de Computação do IFSP Câmpus Piracicaba será cumprido com uma carga horária de 160 horas, recomendando-se que seja realizado a partir do sexto semestre. Vale ressaltar que o Art. 11o. da Resolução CNE/CES 02/2019 prevê uma carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas (tal como previa o Art. 7o. da Resolução CNE/CES 11/2002).

Os estudantes atuam em instituições públicas e privadas que solucionam problemas em setores tais como: gestão pública, gerenciamento agroindustrial, pecuária, agricultura de precisão, saúde, internet das coisas, educação à distância, dentre outros, além da tecnologia da informação. Os estágios são realizados entre o IFSP e outras instituições, entre as quais podemos exemplificar: DELPHI POWERTRAIN SYSTEM INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA, CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA, PRISMA COMERCIAL EXPORTADORA DE OLEOQUÍMICOS LTDA, TRW AUTOMOTIVE LTDA, RAÍZEN ENERGIA S/A, OXICORTE SANTA ROSA LTDA EPP, DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA, OJI PAPÉIS ESPECIAIS, ÁGUAS DO MIRANTE S.A., DRESSER-RAND DO BRASIL LTDA, PARCAN INDUSTRIA METALURGICA LTDA, ANTONELLO INDUSTRIA MECANICA LTDA, ARCELORMITTAL BRASIL S.A., FAURECIA EMISSIONS CONTROL TECHNOLOGIES,

GEAC COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PAINÉIS LTDA EPP, DTM TECNOLOGIA DE SOLDA EIRELI – ME, GEVISA S.A., DTM TECNOLOGIA DE SOLDA EIRELI – ME, WELDING INSPEÇÕES, ENGENHARIA E ANÁLISE DE MATERIAIS LTDA, CATERPILLAR BRASIL LTDA, INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS G V LTDA, VETTA QUÍMICA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA, SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA SEMAE, HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMÓVEIS LTDA, DEDINI S/A - INDUSTRIAS DE BASE, PAINCO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A, entre outras.

**SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO:** Considerando que as habilidades pressupõem desempenhos em contextos distintos, envolvendo saberes específicos, e que são descritoras das competências, o desenvolvimento de competências será verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e no estágio profissional. São previstas as seguintes estratégias de supervisão de estágio:

1) *Relatório de Acompanhamento de Estágio:* Nos relatórios de acompanhamento de estágio, os alunos deverão descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável que orientará o aluno nestas atividades e na elaboração do mesmo.

2) *Relatório de Avaliação de Estágio - Empresa:* A cada módulo que confira uma certificação, as habilidades indicadas constarão do Relatório de Avaliação de Estágio - Empresa que deverá ser preenchido pela empresa segundo o período da realização do estágio, e enviado à escola. Os relatórios de avaliação de Estágio-Empresa serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho) que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos (saberes), atitudes e valores (saber - ser) contarão do Formulário de Avaliação de Desempenho que acompanhará o Relatório de Avaliação de Estágio-Empresa e será preenchido para cada atividade indicada neste. Este formulário, através dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno no contexto empresa.

3) *Relatório de Visitas*. Os relatórios de visitas serão elaborados pelo professor responsável através da análise de uma amostra de alunos do respectivo curso e terão por finalidades: (a) Observar o desempenho do aluno-estagiário no contexto empresa: o professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas avaliará o desempenho do aluno no trabalho. O objetivo desta visita é conscientizar os alunos-estagiários da importância do estágio como complementação e descrição de seu aprendizado. E (b) observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias utilizadas: o professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas observará as práticas, metodologias de trabalho, ambiente social e o uso de tecnologias e, a partir destas informações avaliará o currículo do curso.

Esta será uma prática que permite maior integração escola-empresa para facilitar a atualização dos cursos. O professor será responsável pela observação de um grupo de alunos e empresas, ampliando assim sua compreensão do mercado de trabalho e possibilitando a cooperação técnico-científica.

**COORDENAÇÃO DAS ATIVIDADES:** As atividades do estágio supervisionado são coordenadas pela Coordenadoria de Extensão do campus. A coordenação do curso dá suporte à Coordenação de Extensão na análise das atividades das propostas de estágio, a fim de verificar se são pertinentes ao curso.

**AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO:** O professor responsável, baseando-se nos Relatórios de Acompanhamento de Estágio, avaliará, de acordo com a Organização Didática do IFSP, como “cumpriu” ou “não cumpriu” ou como “aprovado” ou “retido”. Após a avaliação, cabe ao aluno registrar no SUAP (sistema acadêmico) seu relatório de atividades do estágio.

## **6.6. Trabalho de Curso (TC)**

O Trabalho de Curso (TC) constitui-se numa atividade curricular obrigatória, de natureza científica ou tecnológica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido. Os objetivos do TC são: consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso; possibilitar, ao estudante, aprofundamento e



articulação entre teoria e prática; e desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendiz.

A seguir, estão definidas normas gerais para o desenvolvimento do TC.

- *Momento*: após o cumprimento do pré-requisito.
- *Carga horária*: 47 horas divididas em até dois semestres.
- *Orientação*: cada aluno será orientado por um docente orientador.
- *Avaliação*: será realizada por uma banca examinadora composta pelo orientador e mais dois docentes. A banca examinadora atribuirá menção (Aprovado/Reprovado) ao estudante, de acordo com a Organização Didática dos Cursos Superiores do IFSP.
- *Coordenação*: as atividades relacionadas ao TC ficam a cargo da coordenação do curso em conjunto com os professores orientadores.
- *Apresentação*: de acordo com a natureza da área profissional do curso e do tema escolhido, o TC poderá ser desenvolvido sob a forma de monografia, artigo científico, análise de caso, projeto, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, programas computacionais, entre outros. Pode-se, também, prever uma apresentação pública do TC.

Tendo cumprido os pré-requisitos, o aluno deverá procurar um docente para se tornar seu orientador. A realização do projeto prevê momentos de orientação e períodos para o aluno elaborar a produção acadêmica, técnica e/ou científica, propiciando a articulação das competências inerentes à formação. Serão consideradas como produções decorrentes da execução e conclusão do projeto: monografia, artigo e relatório, as quais serão definidas conforme o escopo e as particularidades de cada projeto. Nelas, poderão ser descritas outras produções desenvolvidas no projeto, tais como software, protótipo e produto, por exemplo. Os resultados passíveis de proteção intelectual serão tratados conforme as normas vigentes no IFSP. Os critérios para o desenvolvimento e avaliação do projeto estão de acordo com as normas acadêmicas do IFSP. São pré-requisitos para a integralização do curso a aprovação pela banca examinadora e a entrega da versão final do trabalho, a qual é disponibilizada em versão eletrônica no repositório institucional. Normas específicas e manuais para o desenvolvimento do Trabalho de Curso são elaboradas pelo Núcleo Docente Estruturante do curso e publicadas no website do câmpus a fim de orientar discentes e docentes.

## **6.7. Atividades Complementares - ACs**

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e possibilitam o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação. Assim, as Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social do cidadão e permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, agregando valor ao currículo do estudante. Frente à necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização profissional, as atividades complementares visam uma progressiva autonomia intelectual, em condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para colocá-los em prática e dar respostas originais e criativas aos desafios profissionais e tecnológicos.

Como parte obrigatória do currículo deste curso de graduação, as Atividades Complementares (ACs) constituem-se em elemento pedagógico de fundamental importância para a garantia e adequação do Projeto Pedagógico Institucional e do Projeto Pedagógico de Curso às Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs - e à Lei de Diretrizes e Bases - LDB - 9394/96, bem como, ao Parecer 776/97 da CES, que trata das Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação, aprovado em 03/12/97.

Foram previstas 40 horas de atividades complementares no Curso de Engenharia de Computação. Essas atividades complementares são obrigatórias e podem ser realizadas ao longo do curso de graduação, durante o período de formação, totalizando 40 horas, a serem incorporadas na integralização da carga horária do curso.

As Atividades Complementares, que devem ser cumpridas pelo aluno regularmente matriculado, são de natureza científica, social, cultural, acadêmica e profissional, com vistas ao desenvolvimento da formação. A realização das ACs tem como objetivo principal enriquecer o processo de autoaprendizagem e

autoestudo, ampliando a formação e a vivência acadêmica do aluno. Elas privilegiam:

- I. Sua progressiva autonomia profissional e intelectual;
- II. Conhecimentos teórico-práticos por meio de atividades de pesquisa e extensão;
- III. Conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente acadêmico, bem como experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação.

Em acordo com as DCNs podem ser consideradas como ACs: projetos de Pesquisa ou de Extensão; monitoria; iniciação científica/tecnológica ou à docência; participação em eventos técnico-científicos (tais como seminários, simpósios, congressos, conferências) e cursos em áreas afins; publicações científicas; visita técnica documentada; evento cultural ou técnico; oficinas; disciplinas de outros cursos (desde que não exista equivalência para o aproveitamento de estudos); representação discente; atividades de empreendedorismo e inovação.

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, a Tabela 2 apresenta algumas possibilidades de realização, e a respectiva regulamentação. Cada atividade, apresentada na Tabela 4, possui uma categoria, uma descrição, a carga horária máxima (atribuída ao conjunto de atividades da mesma natureza) e o documento comprobatório exigido.

Tabela 4 - Atividades complementares

<b>Categoria</b>	<b>Atividade Presencial ou a Distância</b>	<b>Carga horária*</b>	<b>Documento Comprobatório Exigido</b>
<b>Atividades científico-acadêmicas</b>	Disciplina de outro curso ou instituição	35h	Certificado de participação, com nota e frequência.
	Evento científico: congresso, simpósio, ciclo de conferências, debate, workshop, jornada, oficina, fórum, etc.	20h	Certificado de participação
	Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e complementação de estudos – presenciais ou à distância	35h	Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso.
	Seminário e palestra nacional	10h	Certificado de participação.
	Seminário e palestra internacional	20h	Certificado de participação.
	Visita técnica	10h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita.
	Ouvinte em defesa de TC, monografia, dissertação e tese	05h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável.



Categoria	Atividade Presencial ou a Distância	Carga horária*	Documento Comprobatório Exigido
	Participação em Projeto de Ensino, Pesquisa, Extensão e/ou Inovação	35h	Relatório final ou produto ou certificado, com aprovação e assinatura do responsável.
	Apresentação de trabalho em evento científico	35h	Certificado.
	Desenvolvimento de projeto experimental	35h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador.
	Publicação de resumo em anais	20h	Cópia da publicação.
	Publicação de artigo em revista científica	20h	Cópia da publicação.
	Disciplina optativa – Libras	35h	Comprovante de aprovação na disciplina.
	Pesquisa bibliográfica supervisionada	20h	Relatório aprovado pelo supervisor.
	Organização de eventos relacionados ao curso	10h	Comprovante de organização
<b>Atividades socioculturais</b>	Participação em eventos ou competições relacionados ao curso	10h	Comprovante de participação
	Vídeo, filme, recital, peça teatral, apresentação musical, exposição workshop, feira, mostra etc.	02h	Ingresso ou comprovante e breve apreciação
	Apresentação de trabalhos artísticos e culturais	02h	Produto ou comprovante de apresentação assinado pelo responsável
<b>Atividades de prática profissional</b>	Campanha e ou trabalho de ação social, comunitária ou extensionista como voluntário.	20h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração do responsável
	Monitoria (voluntária ou não)	35h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado pelo responsável
	Estágio não curricular durante um semestre.	35h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado pelo responsável
	Docência em minicurso, palestra e oficinas.	20h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração
	Participação em Empresa Júnior	35h	Certificado ou declaração de conclusão de participação
Registro de Propriedade Intelectual	35h	Comprovante de depósito junto ao órgão competente	
Outras possibilidades identificadas, a critério do Curso.			
* Carga horária máxima atribuída ao conjunto de atividades da mesma natureza.			

As atividades Complementares serão acompanhadas e validadas pelo coordenador de curso e/ou docente indicado pelo Colegiado do Curso por meio do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP).

## 6.8. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

O IFSP tem construído nos últimos anos um conjunto de ações afirmativas voltadas para a valorização da diversidade étnico-racial nas dimensões de educação, cultura, saúde, ciência e tecnologia bem como o combate ao racismo



que vitimam as populações negras e indígenas. Desde o ano de 2015, a instituição possui o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI – que possui participantes de diversos câmpus da instituição e coordenação centralizada, e tem como objetivo a o estudo e proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento que busquem na perspectiva étnico-racial com a comunidade do IFSP, incluindo as políticas curriculares.

Nos anos de 2003 e 2008, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira foi alterada com a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena em todos os níveis de ensino. O IFSP tem construído discussões para que as relações étnico-raciais sejam parte dos Projetos Pedagógicos de Curso, tanto no cumprimento das referidas legislações, quanto no entendimento que a diversidade étnico-racial é parte fundamental nas dimensões de ciência, cultura, mundo do trabalho e tecnologia.

Diante do exposto, visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo esta temática, algumas disciplinas abordarão conteúdos específicos focando estes assuntos. Assim, o componente curricular “Comunicação e Linguagem” promoverá, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira. O componente curricular “Ética e Tecnologia” também abordará a questão étnico-racial relacionada à ética profissional e o impacto da tecnologia, abordando questões de problemas sociais e a tecnologia. Neste sentido, a ação curricular é descrita nos planos de ensino desses componentes curriculares pertencentes às diversas áreas do conhecimento, estando articulados com os seguintes aspectos do perfil do egresso: atuar nas novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, adaptando-se a elas, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometendo-se com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável, entendendo o contexto social da atuação e no qual a Engenharia é praticada. Complementarmente, os estudantes são estimulados a participarem de eventos, seminários, palestras ou minicursos, que abordem o tema das relações étnico raciais contemplando o tratamento de

questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, e podem contabilizar esse tempo como o desenvolvimento de atividades complementares.

O IFSP conta também com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI composto por servidores e estudantes do IFSP e promoverá estudos e ações sobre a temática das relações étnico-raciais na instituição educacional, fundamentadas nas Leis Nº 10.639/2003 e 11.645/2008, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Culturas Afro-brasileiras e Indígenas, acessadas pelo endereço <http://www2.ifsp.edu.br/index.php/instituicao/nucleos/neabi.html>

## **6.9. Educação em Direitos Humanos**

A Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.

A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário.

A Declaração Universal de Direitos Humanos afirma o princípio de não discriminação e proclama que todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade, sem distinção alguma, incluindo a distinção por sexo. Uma questão recorrente é a participação de mulheres como estudantes em cursos de Computação. No componente curricular “Introdução à Engenharia de Computação”, os conteúdos relacionados à profissão e ao histórico da informática propiciam que se aborde essa questão. Por exemplo, destacando-se as contribuições das mulheres para a área da Computação.

No componente curricular “Ética e Tecnologia” é discutida a questão da tecnologia nas relações humanas e nos direitos humanos. Os componentes curriculares “Engenharia e Segurança do Trabalho” e “Engenharia e Meio Ambiente” também possibilitam a discussão dos direitos humanos e promoção da responsabilidade social relacionados ao ambiente do trabalho, à Ecologia

Industrial e a relação dos setores produtivos com o meio ambiente. Neste sentido, a ação curricular, referente aos Direitos Humanos, é descrita nos planos de ensino desses componentes curriculares pertencentes às diversas áreas do conhecimento, estando articulados com os seguintes aspectos do perfil do egresso: atuar nas novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, adaptando-se a elas, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometendo-se com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável, entendendo o contexto social no qual irá atuar e no qual a Engenharia é praticada. Complementarmente, os estudantes são estimulados a participarem de eventos, seminários, palestras ou minicursos, que abordem a ação curricular, podendo contabilizar esse tempo como o desenvolvimento de atividades complementares.

Reconhecer e realizar a educação como direito humano e a Educação em Direitos Humanos como um dos eixos fundamentais do direito à educação, exige posicionamentos claros quanto à promoção de uma cultura de direitos. Essa concepção de Educação em Direitos Humanos é refletida na própria noção de educação expressa na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996).

Apesar da existência de normativas que determinam o caráter geral dessa educação, expressas em documentos nacionais e internacionais dos quais o País é signatário, é imprescindível, para a sua efetivação, a adoção de Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, contribuindo para a promoção de uma educação voltada para a democracia e a cidadania. Uma educação que se comprometa com a superação do racismo, sexismo, homofobia e outras formas de discriminação correlatas e que promova a cultura da paz e se posicione contra toda e qualquer forma de violência.

E não somente pelo fato de nossa Constituição Federal prever que a "dignidade da pessoa humana" é um de seus princípios fundamentais, mas sim por vários outros motivos de ordem prática, tais como as incessantes lutas ao longo da história entre o trabalho e o capital, entre interesses econômicos e interesses sociais, entre opressores e oprimidos politicamente; lutas por territórios ou supremacias religiosas que tantas vidas tiram; lutas por

preconceitos de todas as espécies, sem um mínimo de tolerância baseado em um núcleo comum de valores éticos e morais básicos reconhecidos por todos os povos, como diria Luiz Paulo Rouanet citando a Teoria da Justiça de John Rawls (ROUANET, 2002).

As leis brasileiras protegem os direitos das pessoas desde a fecundação do óvulo até mesmo após a morte, inclusive seus direitos imateriais como a honra e o nome. Não obstante a previsão legal genérica e abstrata, é no dia a dia que se deve cultivar tais direitos, na escola ou no seio familiar, seja idoso ou seja criança, negro ou branco, heterossexual ou homossexual; a natureza comum dos seres humanos aponta para a primazia da igualdade de direitos fundamentais em relação aos privilégios, títulos e convenções sociais, sempre mutantes conforme a região, a época e as forças políticas e culturais momentaneamente preponderantes.

Mesmo em uma instituição de formação técnica, assim como em qualquer outra atividade humana, os principais valores humanos são trabalhados visando ao seu amadurecimento, sua melhor compreensão e aplicação, seja o respeito à religião do próximo, a sua sexualidade, sua opinião política, sua filosofia de vida, seu time de futebol ou sua forma de se vestir etc.

Docentes e demais servidores ligados diretamente ou não ao ensino também devem estar preparados para auxiliar nesse processo permanente de discussão sobre direitos humanos, advertindo qualquer um que cometa ou intencione cometer atos que possam limitar tais direitos. Sempre há margem para melhoria da compreensão que todos têm sobre justiça em suas mais diversas manifestações culturais, de raça ou de gênero.

A evolução histórica aponta para a necessidade de aprimoramento dessas discussões, após a consolidação dos Estados soberanos, da revolução industrial e das promessas ilimitadas de soluções da tecnologia e da ciência restarem comprovadamente insuficientes para a realização humana atualmente.

## **6.10. Educação Ambiental**

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto nos componentes curriculares Introdução à Engenharia da Computação, Engenharia e Meio Ambiente, Redes de Computadores I e II e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Nas disciplinas de Redes de Computadores 1 e 2 os aspectos sobre TI Verde serão abordados, entre eles: uso de switches e roteadores de fabricantes que implementam o hardware e software, considerando redução de consumo de energia e emissão de gases poluentes; uso de virtualização nos servidores de rede de forma a diminuir a utilização de máquinas físicas e conseqüentemente diminuir consumo de energia e reduzir emissão de gases poluentes; adoção de rotinas que efetuem o shutdown de máquinas da rede que não estão em uso; adoção de redes em nuvem, visando tornar a estrutura de rede mais enxuta, reduzindo consumo de energia e reduzindo emissão de gases poluentes.

Neste sentido, a ação curricular, referente a Educação Ambiental, é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares supracitados pertencentes às diversas áreas do conhecimento, estando articulados com os seguintes aspectos do perfil do egresso: atuar nas novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, adaptando-se a elas, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometendo-se com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável, entendendo o contexto social da atuação e no qual a Engenharia é praticada. Complementarmente, os estudantes são estimulados a participarem de eventos, seminários, palestras ou minicursos, que abordem a

ação curricular, podendo contabilizar esse tempo como o desenvolvimento de atividades complementares.

### **6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser oferecida como disciplina curricular optativa no curso de Bacharelado em Engenharia de Computação.

Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a oferta da disciplina LIBRAS, conforme determinação legal.

A disciplina de Libras, pode proporcionar aos estudantes de Bacharelado em Engenharia de Computação, uma experiência quanto à inclusão de uma nova língua no espaço acadêmico manifestada por uma cultura identificada pelo uso e interação por meio gestual-visual em que a perda auditiva revela as características da surdez. Assim, comprovam que a experiência visual espacial, proporciona identidades culturais aos surdos que expressam ideias complexas sobre o mundo onde vivem, apresentando diferenças linguísticas e culturais.

Por isso, na área da surdez, Streiechen (2012, p. 15) define que no ensino superior deverá existir um currículo capaz de atender as reivindicações dos surdos quando, professores passarem a oferecer uma educação bilíngue de qualidade em que a Língua Portuguesa e a LIBRAS existam e estabeleçam comunicação no mesmo espaço de aprendizagem, garantindo maior interação e relacionamento entre surdos e ouvintes em sala de aula, diferentemente do contato limitado devido à dificuldade de comunicação e desconhecimento da língua de sinais.

Assim, a posição central da instituição de ensino superior na sociedade, agrega funções essenciais ao desenvolvimento de práticas que realmente façam sentido para o caminho da proposta bilíngue participando da formação de novos valores, contribuindo para a criação de sujeitos comprometidos com uma sociedade justa, igualitária e sem preconceitos, sendo críticos e atuantes.

## ● 7. METODOLOGIA

No curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do câmpus Piracicaba, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades e abordagens pedagógicas para desenvolver os conteúdos visando a atingir os objetivos do curso. As ementas e os objetivos dos componentes curriculares foram cuidadosamente construídos no sentido de viabilizar caminhos para atendimento dos objetivos do curso.

Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas.

Adicionalmente, utilizam-se aulas práticas de laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos de caso, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada, atividades articuladoras de teoria, prática e contexto de aplicação, práticas integradoras e interdisciplinares, dentre outros. Autonomia e participação podem ser promovidas por meio do emprego de metodologias para aprendizagem ativa.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (e.g. Moodle).

Por fim, com vistas ao atendimento do perfil do grupo/classe e das necessidades dos estudantes identificadas ao longo do percurso formativo, prevê-se como acessibilidade metodológica, a construção conjunta, pelo corpo docente e Coordenadoria Sociopedagógica, de propostas de estratégias de



aprendizagem que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática visando à autonomia do discente.

A cada semestre, o docente planejará o desenvolvimento da disciplina (plano de aulas) sob sua responsabilidade, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino. Em consonância com a coordenação do curso, os planos de aula são implementados ao longo do semestre e registrados no SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública).

Os instrumentos para acessibilidade metodológica dos cursos são normatizados pelo IFSP. Um desses instrumentos é o Plano Educacional Individualizado (PEI). No PEI são avaliadas as potencialidades e necessidades do aluno e são organizadas metas de aprendizagem. O PEI é monitorado e reavaliado periodicamente. Constatada a necessidade, estratégias e prazos são readequados, visando-se alcançar os objetivos de desenvolvimento do aluno. Além disso, a acessibilidade metodológica é construída em conjunto pelo corpo docente, com vistas ao atendimento do perfil da turma e das necessidades dos estudantes identificadas ao longo do percurso formativo.

Nos componentes curriculares teóricos (indicados com "T" no plano de ensino), os discentes recebem fundamentos e conceitos, que adiante serão aplicados, de acordo com as variedades metodológicas expostas nesta seção, levando-os à reflexão sobre a importância de se aplicar à teoria na prática.

Nos componentes curriculares práticos (indicados com "P" no plano de ensino), os estudantes têm oportunidades de aplicar os conhecimentos teóricos em situações-problema, montagens experimentais ou projetos, visando desenvolver habilidades práticas de montagem e de uso de diferentes instrumentos de medição, de maneira a confrontar e refletir a abordagem teórica com os resultados da aplicação prática.

Finalmente, nos componentes teórico-práticos (indicados com "T/P" no plano de ensino), os aspectos conceituais são tratados em ambiente de aplicação prática (em geral, no laboratório), combinando as potencialidades e vantagens descritas nos dois últimos parágrafos, com imediata reflexão prática da teoria aprendida.



A regência compartilhada é uma opção metodológica que considera a necessidade de uma menor relação estudante-professor, seja por razões de segurança, infraestrutura ou de integração curricular. Deve ser articulada com as demais opções metodológicas, pois esta visa complementar e potencializar os recursos pedagógicos para alcançar os objetivos de cada componente. Desta forma, a regência compartilhada está alinhada com os indicadores institucionais da Rede Federal e atende à normativa institucional vigente que regulamenta sua adoção.

As disciplinas que apresentam necessidade de regência compartilhada são devido às dimensões da sala de aula (sala de desenho) ou laboratórios levando em consideração o melhor atendimento individualizado.

As disciplinas de Atividade de Extensão (PRCCPI1 e PRCCPI2) são disciplinas de regência compartilhada devido à característica da disciplina em atender as possíveis necessidades da comunidade externa. Como a as atividades de extensão curricularizadas no curso são compostas por um ou mais projetos de extensão a serem realizados ao longo do curso, o Núcleo Docente Estruturante do curso identificou a necessidade da orientação de até três docentes para dar suporte à execução dos projetos de extensão.

A Tabela 3 apresenta os componentes curriculares que possuem regência compartilhada e suas características.

Tabela 5 - Regência compartilhada

Semestre de oferta	Código do Componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
1	PRCGQUI	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
1	PRCGFS1	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
1	PRCCAP1	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
1	PRCIECO	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
2	PRCDEAC	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)



Semestre de oferta	Código do Componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
2	PRCGFS2	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
2	PRCCAP2	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
3	PRCEEAN	T/P	2	6	Parcial	Aulas T(4)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
3	PRCCDIG	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
3	PRCCEDA	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
3	PRCGEEM	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
4	PRCCSOP	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
4	PRCCLP1	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
4	PRCCBDA	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
5	PRCCPIB	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
5	PRCCARQ	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
5	PRCCSOO	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
5	PRCCLFA	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
5	PRCCLP2	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
6	PRCCRC1	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
6	PRCCANS	T/P	1	2	Parcial	Aulas T(1)/P(1) Docentes T(1)/P(2)
6	PRCCCOM	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
6	PRCEAUT	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
6	PRCCMIC	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
6	PRCCDPM	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
7	PRCCRC2	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
7	PRCECOM	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
7	PRCCWB1	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)
7	PRCCDIS	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2)



Semestre de oferta	Código do Componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
						Docentes T(1)/P(2)
8	PRCCITA	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
8	PRCCPRI	T/P	2	4	Parcial	Aulas T(2)/P(2) Docentes T(1)/P(2)
8	PRCCWB2	P	2	4	Integral	Aulas P (4) Docentes P(2)

## ● 8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “Organização Didática” que a avaliação seja norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva. Além disso, tais procedimentos resultam em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa.

Assim, os componentes curriculares do curso possuem avaliações de caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e são obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, inclusive, desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem Moodle, tais como:

- a. Exercícios;



- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino do componente. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação se constitui em um processo contínuo, sistemático e cumulativo, composto por uma gama de atividades avaliativas, tais como: pesquisas, atividades, exercícios e provas, articulando os componentes didáticos (objetivos, conteúdos, procedimentos metodológicos, recursos didáticos) e permitindo a unidade entre teoria e prática e o alcance das competências e habilidades previstas.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma Nota Final, de 0 (zero) a 10 (dez), com uma casa decimal, à exceção dos estágios, trabalhos de curso, ACs e componentes com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de curso e dos componentes com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões "cumpriu" / "aprovado" ou "não cumpriu" / "retido".

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de

regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.

Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

As especificidades avaliativas de cada componente curricular se encontram nos planos de aula.

É importante salientar que no IFSP os alunos podem consultar os resultados de suas avaliações no sistema SUAP, permitindo assim que possam acompanhar seu progresso no curso.

## ● 9. ATIVIDADES DE PESQUISA

A pesquisa científica é parte da cultura acadêmica do IFSP. Com políticas de acesso para toda a sua comunidade, as ações da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e do câmpus se refletem nos inúmeros projetos de pesquisa desenvolvidos por servidores (as) e estudantes, na transferência de conhecimento, de recursos, de fomento e na oferta de eventos científicos de qualidade.

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos



arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

As políticas e ações formuladas e implementadas visam incentivar e promover um processo educativo para a investigação, objetivando a produção, a inovação, a difusão e a socialização de conhecimentos científicos, tecnológicos, articulando-se ao ensino e à extensão e envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino.

Entre as políticas de pesquisa estabelecidas pela Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação do Câmpus está o incentivo à participação discente em programas de iniciação científica, podendo estar vinculada à programas institucionais, e objetivando a introdução dos estudantes à pesquisa científica, constituindo-se como um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no estudante.

A Iniciação Científica é desenvolvida por meio de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos diferentes níveis e modalidades de ensino, ocorre pelos Programas de Iniciação Científica que acontecem de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

As ações de Pesquisa, voltadas à produção e à divulgação de conhecimentos e saberes científicos e tecnológicos, visam o desenvolvimento por meio da investigação de fatos a fim de prover melhorias da condição da vida coletiva. Neste sentido, o Câmpus desenvolve as atividades de pesquisa e inovação vinculadas aos seguintes programas e ações:

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIFSP)** do IFSP, que oferece ao estudante de nível médio ou graduação a oportunidade de desenvolver atividades de pesquisa e/ou inovação em nível de iniciação científica com bolsa paga com recursos institucionais. O bolsista é vinculado a um servidor orientador com grau de Mestre ou Doutor, que acompanha suas atividades e analisa seus relatórios.

**Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (PIVICT)** do IFSP, que oferece ao estudante de nível médio ou graduação a oportunidade de desenvolver atividades de pesquisa e/ou inovação

em nível de iniciação científica sem ou com bolsa paga com recursos por meio de fundação de apoio ou por órgãos de fomento obtidos diretamente pelos pesquisadores.

**Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC) e Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico (PIBITI)** do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que, por meio de cotas institucionais, oferece bolsas a estudantes de graduação para desenvolvimento de projetos de iniciação científica sob a orientação de servidor com grau de Doutor ao longo de 12 (doze) meses.

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM)** do CNPq que, também por meio de cotas institucionais, oferece bolsas a estudantes de graduação para desenvolvimento de projetos de iniciação científica sob a orientação de servidor com grau de Mestre ou Doutor ao longo de 12 (doze) meses.

Os docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios.

No ano de 2021, o Câmpus Piracicaba foi contemplado pelo Edital 329/2021 com a criação do Centro de Pesquisa e Inovação em Agropecuária Digital (CEPAD). O CEPAD é composto por docentes do Câmpus e pesquisadores da USP (ESALQ e FZEA) e tem como objetivo o desenvolvimento de pesquisa aplicada à área de agropecuária digital. As principais atividades de pesquisa desenvolvidas e relacionadas ao curso são elencadas no website institucional do campus.

## ● 10. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEPIFSP), fundado em meados de 2008, é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no

desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, observados os preceitos descritos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão diretamente ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Sendo assim, o CEP-IFSP tem por finalidade cumprir e fazer cumprir as determinações da Resolução CNS 466/12 (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa e à comunidade científica.

Importante ressaltar que a submissão (com posterior avaliação e o monitoramento) de projetos de pesquisa científica envolvendo seres humanos será realizada, exclusivamente, por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).

## ● 11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os câmpus se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos envolvidos e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando Comunicação, Cultura, Direitos humanos e justiça, Educação, Meio

ambiente, Saúde, Tecnologia e produção e Trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e a pesquisa, enseja a relação transformadora entre IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada pela aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoramento do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidades interna e externa, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei nº 9.795/1999.



Assim, as ações e programas, projetos, cursos e eventos desenvolvidos no âmbito do IFSP visam envolver necessariamente os servidores (docentes e técnico administrativos), estudantes e pessoas da comunidade externa.

O IFSP conta com o CONEX (Conselho de Extensão), cuja finalidade é normatizar e supervisionar matérias que envolvam atividades de extensão e cultura de modo a subsidiar as Pró-reitoras, a Reitoria e o Conselho Superior. Além do Pró-Reitor de Extensão, que preside o Conselho de Extensão, integram o órgão 2 (dois) representantes de cada um dos seguintes segmentos da comunidade interna: Coordenadores de Extensão, Docentes, Técnico-Administrativos e Discentes, além de 1 (um) representante do Colégio de Dirigentes, escolhido dentre os Diretores Gerais dos campi e dos campi avançados. Também compõe o Conselho de Extensão 1 (um) representante da comunidade externa.

Quando se trata de programas com bolsas de extensão, o IFSP oferece o Programa Institucional de apoio a ações de Extensão do IFSP, cujo objetivo é fomentar as atividades de extensão do IFSP, articuladas com o ensino e a pesquisa aplicada, propiciando a participação da comunidade acadêmica no desenvolvimento de programas e projetos com aporte de recursos institucionais. Oferece também o Programa Institucional de Cursinhos Populares do IFSP, modalidade que concede bolsas fomentadas pelo próprio IFSP. Além desses, há o Programa Institucional de Incentivo à Participação Discente em Eventos (PIPDE), de acordo com os preceitos estabelecidos em regulamento aprovado pela Resolução IFSP N° 97, de 05 de agosto de 2014.

Anualmente, a Pró Reitoria de Extensão do IFSP disponibiliza também dois editais permanentes: Cursos de Extensão e Edital de Fluxo Contínuo (eventos, palestras, projetos internos sem fomento, visitas técnicas, prestação de serviços). Além disso, as Coordenadorias de Extensão dos campi lançam editais para seleção de projetos de extensão que oferece bolsas fomentadas pelo próprio Câmpus.

Com o objetivo divulgar à comunidade os resultados dos projetos de extensão e de arte e cultura desenvolvidos nos campi, o IFSP organiza o Congresso e Mostra de Arte Cultural denominado CEMAC. Estes eventos, promovidos pela Pró Reitoria de Extensão, propiciam o intercâmbio de



informações relacionadas às atividades de Extensão. Os eventos compreendem a apresentação de trabalhos realizados no IFSP e em outras instituições por meio de exposição pôsteres, comunicações orais, atividades formativas, palestras, minicursos e oficinas, além da produção cultural e artística nas diversas representações, tais como música, teatro, dança e artes visuais.

Ainda se tratando de eventos, o IFSP, por meio da Pró Reitoria de Extensão, realiza anualmente dois seminários: Seminário do Mundo do Trabalho e da Diversidade Cultural e Educação, cujos temas são definidos e específicos a cada ano. Todas essas ações, e mais os artigos de extensão, bem como relatos de experiências de extensão dos Campi, são divulgados anualmente na Revista de Extensão do IFSP.

O IFSP conta também com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI composto por servidores e estudantes do IFSP. Este núcleo promove estudos e ações sobre a temática das relações étnico-raciais na instituição educacional, fundamentadas nas Leis Nº 10.639/2003 e 11.645/2008, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Culturas Afro-brasileiras e Indígenas. Estes estudos e ações podem ser consultados no endereço <http://www2.ifsp.edu.br/index.php/instituicao/nucleos/neabi.html>.

Documentos Institucionais:

- Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.
- Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.
- Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015 – Aprova o regulamento das Ações de Extensão do IFSP.

No câmpus de Piracicaba, a coordenadoria de extensão promove participação dos alunos nos cursos de idiomas, visitas técnicas, participação da semana de ciência e tecnologia, e estágios.

## 11.1. Curricularização da Extensão

A Resolução Normativa/IFSP N° 5/2021 estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP. As atividades de extensão curricularizadas são intervenções que envolvem diretamente e dialogicamente as comunidades externas ao IFSP, e devem estar vinculadas à formação do estudante, por meio de ações definidas por modalidades (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços, incluindo extensão tecnológica) e constituídas por atividades aplicadas às necessidades e demandas construídas coletivamente junto à sociedade atendida.

A Curricularização da Extensão trata-se de uma meta prevista no Plano Nacional de Educação (Lei 13.005, de 25 de junho de 2014, meta 12.7), que visa assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

Entende-se por Extensão, conforme a Resolução CNE-CES n° 7/2018, "a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa".

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFSP – Câmpus Piracicaba segue as diretrizes estabelecidas pela Resolução Normativa/IFSP N° 5/2021, segundo a qual o estudante deverá realizar atividades de extensão integralizando uma carga horária de no mínimo 10% do total dos componentes curriculares do curso. Dessa forma, foi estabelecido o cumprimento de no mínimo 335,4 horas de atividades relacionadas à extensão.

Visando a contribuição de todo o corpo docente e, também, explorar os conhecimentos essenciais abordados nos componentes curriculares, de maneira que possam dar suporte e agregar valor aos projetos de extensão por meio das competências e habilidades desenvolvidas, a carga horária referente à



curricularização da extensão foi distribuída entre os componentes curriculares que compõem a matriz curricular do curso. Os componentes curriculares Projeto Integrado em Engenharia de Computação 1 e 2 (PRCCPI1, PRCCPI2) tratam especificamente a extensão, estando baseados nos principais conhecimentos desenvolvidos no curso, principalmente os de conhecimentos básicos em Matemática, Física, Eletricidade, Eletrônica, Computação e Gestão. Esses componentes curriculares proveem suporte à execução dos projetos de extensão.

A organização das atividades de extensão curricularizadas no curso é composta por um ou mais projetos de extensão a serem realizados ao longo do curso. Os projetos de extensão propostos poderão ser articulados com os arranjos produtivos locais, órgãos governamentais, organizações não governamentais, escolas, comunidades, entidades e associações sem fins lucrativos. Os projetos de extensão são acompanhados por professores coordenadores, os quais são escolhidos de acordo com o seguinte procedimento: inicialmente será feita consulta à comunidade do Campus. Se houver mais interessados do que o necessário ou não houver interessados, o NDE do Curso nomeará os Coordenadores.

As atividades de extensão curricularizadas são intervenções que envolvem diretamente e dialogicamente as comunidades externas ao IFSP, e devem estar vinculadas à formação do estudante, por meio de ações definidas por modalidades (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços, incluindo extensão tecnológica) e constituídas por atividades aplicadas às necessidades e demandas construídas coletivamente junto à sociedade atendida. Essas atividades visam proporcionar ao estudante a construção do entendimento das contribuições e do papel da Engenharia de Computação na sociedade e permitir que o estudante desenvolva seu senso de responsabilidade profissional e social por meio da realização de trabalhos em áreas de relevância para a sociedade. Essas atividades visam promover o desenvolvimento da autonomia do estudante por meio do estudo e elaboração de soluções para casos reais.

Para o gerenciamento do programa de extensão e verificação do cumprimento da curricularização da extensão, serão cadastrados no SUAP os



projetos de extensão para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFSP – Câmpus Piracicaba.

O Câmpus Piracicaba do IFSP, tem realizado uma série de ações para permitir uma maior integração com a comunidade e os arranjos produtivos locais, e viabilizar futuros projetos de extensão na região. Vale destacar, que o campus Piracicaba, localiza-se no Parque Tecnológico do Município onde se situam as incubadoras e startups de empresas até a sua consolidação no mercado de trabalho.

Ao promover a pesquisa e a extensão de forma diretamente articuladas e indissociável às atividades de ensino, por meio do desenvolvimento de projetos aplicados, o IFSP Câmpus Piracicaba atinge o objetivo de fortalecer o processo de ensino aprendizagem. Como dimensão formativa, desperta nos estudantes vocação científica e incentiva talentos potenciais, por meio da participação efetiva em projetos de pesquisa aplicada, integrando-os ao desenvolvimento de experiências científico-pedagógicas de caráter investigativo e teórico metodologicamente fundamentadas. A formação científica busca qualificar os estudantes, com possibilidades de continuidade de sua formação acadêmica e ascensão a outros níveis de ensino.

O desenvolvimento das atividades de extensão curricularizadas visa possibilitar que os estudantes do curso identifiquem problemas da comunidade, ou dos ambientes de trabalho e criem soluções aos problemas com senso crítico, responsabilidade e de forma criativa, apropriando-se das perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares desenvolvidas ao longo do curso, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho. Assim, as atividades de extensão curricularizadas fazem parte do processo de desenvolvimento do perfil do egresso, capacitando-os a atuar: em novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, e adapta-se a elas, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometida com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável; ocupar postos de comando e de liderança técnica no ambiente de trabalho, enfrentando as mais diversas dificuldades sem receios, com confiança em suas potencialidades, demonstrando capacidade de investigação, inovação e permanente atualização, permitindo



entender o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os aspectos econômicos, financeiros, de gestão, de comunicação e de qualidade; reconhecer caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Normas específicas e manuais referentes aos projetos de extensão do curso são elaboradas pelo Núcleo Docente Estruturante do curso com anuência do Colegiado do curso. Essas normas e manuais ficam disponíveis à comunidade por meio do site institucional. Informações sobre as atividades e projetos de extensão desenvolvidos e relacionadas ao curso estão disponíveis no website institucional do campus.

## **11.2. Acompanhamento de Egressos**

O acompanhamento dos egressos é voltado para o processo de conhecimento da realidade profissional e acadêmica, com o intuito de subsidiar o planejamento, a definição e a retroalimentação das concepções pedagógicas, conhecimentos e o processo de ensino, pesquisa e extensão. As ações do curso são orientadas e articuladas com a Política de Acompanhamento de Egressos do IFSP vigente, colaborando para uma cultura institucional de avaliação e monitoramento das ações educacionais.

As ações de acompanhamento são, resumidamente, feitas por meio canais de comunicação, de pesquisas junto aos estudantes egressos via formulário eletrônico com o intuito de compreender a importância dos conhecimentos adquiridos no curso na trajetória profissional dos estudantes.

O Instituto Federal São Paulo, por meio da Pró-Reitoria de Extensão (PRX) mantém um canal de comunicação com os egressos com o objetivo de conhecer o percurso profissional, subsidiar ações para melhoria do ensino e oferecer oportunidade de trabalho. Dessa forma, os ex-alunos podem cadastrar seus dados no Banco dos Egressos.

Por meio de um questionário eletrônico anônimo, o ex-aluno preenche informações sobre sua formação no IFSP e como ela contribuiu para sua carreira profissional. Além de avaliar o percurso profissional do egresso, a pesquisa permite que o IFSP promova ações para melhorar o ensino oferecido nos campi.

O IFSP também oferece aos egressos o Portal de Empregos. No portal, alunos e ex-alunos podem cadastrar seus currículos a fim de que um banco de dados seja organizado para disponibilizar consulta por parte do Instituto. Na plataforma, as empresas também publicam oportunidades de estágios, programas de trainees e/ou empregos aos alunos e ex-alunos cadastrados.

As ações acima foram criadas e/ou aprimoradas pela Comissão responsável pela Elaboração da Política de Acompanhamento de Egressos no âmbito do IFSP, criada por meio da Portaria nº 2589/2018, para atender os compromissos firmados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018. O resultado dos trabalhos do grupo é o Programa de Acompanhamento de Egressos do IFSP, disponível no PDI 2019/2023.

De acordo com o documento, o compromisso da Instituição com o estudante não termina quando ele se forma. O objetivo da formação profissional oferecida pelo IFSP não é formar um profissional para o mercado de trabalho, mas sim formar cidadãos para o mundo do trabalho, por meio de uma educação crítica e reflexiva, considerando a economia solidária e o empreendedorismo.

As constantes mudanças no mundo do trabalho exigem que as instituições de educação ajustem continuamente os projetos pedagógicos dos cursos, especialmente quanto ao perfil do egresso. Dessa forma, ninguém melhor do que o próprio egresso para avaliar se sua formação no IFSP é ou não adequada as reais necessidades e exigências do mundo de trabalho. As ferramentas de acompanhamento permitem ainda que os ex-alunos voltem ao IFSP para participar de programas de educação continuada, lembrando que o IFSP oferece desde cursos de curta duração (Formação Inicial e Continuada) até cursos de mestrado, passando por cursos técnicos, superiores e de especialização.

No Câmpus Piracicaba, alguns projetos de Extensão já foram realizados e promoveram atividades com docentes, estudantes e egressos. Por exemplo, minicursos e mesa-redonda sobre a profissão. Tais atividades visam reaproximar os egressos do Câmpus, bem como estabelecer vínculo duradouro com futuros egressos. E reforçam para estudantes que o Câmpus permanece a disposição para educar, mesmo após a formatura.

## ● 12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos de acordo com o estabelecido na Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP vigente.

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) analisado(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Não será concedido aproveitamento de estudos aos componentes curriculares Trabalho de Curso, Projeto Integrado em Engenharia de Computação 1 e Projeto Integrado em Engenharia de Computação 2. O aproveitamento de estudos para o Estágio Supervisionado será concedido mediante apresentação de documentação comprobatória que ateste: aprovação no componente curricular correspondente, cumprimento da carga horária, aprovação nas atividades realizadas na concedente, e relacionamento dessas atividades com a área do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96),

“os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca



examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.”

Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O IFSP possui regulamentação própria para solicitação do Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes, conforme Instrução Normativa vigente.

## **12.1. Verticalização**

A lei de criação do IFSP, Lei 11.892/2008, no inciso III, do Artigo 6º, define por sua finalidade e característica,

[...] III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; [...]

Essa característica institucional, aliada aos Artigo 41 e o parágrafo 2º, do Artigo 47, ambos da Lei 9394/1996, subsidiam a integração curricular, com vista ao aproveitamento de conhecimentos, iminentemente técnicos e tecnológicos, que são observados e desenvolvidos nos diferentes níveis de ensino, técnico e de graduação, pertencentes ao mesmo eixo tecnológico.

O aproveitamento desses conhecimentos verticalizados deve ser solicitado pelo estudante, conforme orientações e pré-requisitos definidos em Instrução Normativa vigente. O NDE, no âmbito de suas atribuições, apresenta os componentes curriculares que são identificados como passíveis de verticalização, conforme a Tabela 6.

*Tabela 6 - Componentes Curriculares Verticalizados*



Semestre de oferta	Código do Componente curricular	Carga horária do componente
1°	PRCCAP1	63,3 h
2°	PRCCAP2	63,3 h
<b>Total</b>		<b>126,6 h</b>

Em casos de componentes que não estão previstos, a análise e deliberação deve ser feita pelo Colegiado do Curso, em conjunto com o NDE, de modo que sua decisão seja incorporada em futuras atualizações do PPC.

### ● 13. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o câmpus) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do câmpus a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 23 de 21/12/2017).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir os componentes curriculares, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

As possíveis dúvidas sobre conteúdos podem ser sanadas nos horários de atendimento de docentes, disponibilizados no site do câmpus. As informações são fornecidas em aula por docentes sobre conteúdo e avaliações, conforme a Organização Didática do IFSP em vigência. Tais informações ainda são disponibilizadas on-line via sistema acadêmico (SUAP), no qual é possível consultar os resultados das avaliações realizadas. Em complemento, a monitoria pode ser ofertada por meio de projetos de ensino. Nela, docentes orientam discentes monitores para auxiliarem outros discentes na resolução de dúvidas relacionadas aos conteúdos. A existência de componentes curriculares de caráter introdutório, especialmente no início do curso, é relevante no sentido do nivelamento da turma.

A intermediação de estágios não-obrigatórios remunerados é realizada pela Coordenação de Extensão do Câmpus. O acompanhamento do aluno estagiário é feito por um docente orientador. Assim como o estágio obrigatório, o estágio não-obrigatório é curricular e relacionado ao projeto pedagógico do curso e relatórios de atividades são exigidos. Uma vez aprovado no estágio não-obrigatório, o aluno pode apresentar o comprovante correspondente para fins de reconhecimento como atividade complementar.

O Programa de Ações Universais possibilita promover articulação da Assistência Estudantil com atividades de ensino, pesquisa e extensão. Por exemplo: atividades extraclasse, inclusão digital e suporte às necessidades educacionais específicas. Além disso, estudantes podem se candidatar aos recursos destinados à participação em eventos por meio do Programa Institucional de Auxílio à Participação de Discentes em Eventos (PIPDE).

Dentre os instrumentos para acessibilidade metodológica dos cursos do IFSP, um dos instrumentos é o Plano Educacional Individualizado (PEI), destinado a estudantes acompanhados pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). No PEI são avaliadas as potencialidades e necessidades do aluno e são organizadas metas de aprendizagem. O PEI é monitorado e reavaliado periodicamente. Constatada a necessidade, estratégias e prazos são readequados, visando-se alcançar os objetivos de desenvolvimento do aluno. Além disso, a acessibilidade metodológica é construída em conjunto

pelo corpo docente, com vistas ao atendimento do perfil da turma e das necessidades dos estudantes identificadas ao longo do percurso formativo.

A busca pelo desenvolvimento de ações inclusivas, adequadas às condições de aprendizagem do estudante pode compreender também o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade comunicacional, acessibilidade digital e instrumental. Por exemplo, na disciplina optativa Libras (Língua Brasileira de Sinais), nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem (e.g. Moodle), e no uso de softwares tais como Lupa, síntese de voz (e.g. DOSVOX), e leitura de tela (e.g. NVDA).

No início de cada ano letivo, discentes recebem informações iniciais sobre representatividade estudantil no Câmpus Piracicaba por meio de atividades promovidas pela Atlética 1o. de Fevereiro. No mesmo período, as atividades de acolhimento, integração e recepção realizadas pela Coordenadoria Sociopedagógica visam esclarecer a Organização Didática. Frequentemente discentes ingressantes procuram a coordenação do curso para obter informações diversas, possibilitando que a coordenação também esclareça suas dúvidas, bem como oriente tais discentes a procurarem pessoas ou setores específicos no câmpus. Destaca-se que essas diferentes ações, realizadas por representantes distintos, possibilitam apresentar os setores do câmpus, suas atribuições e funções.

No IFSP, a Assessoria de Relações Internacionais (ARINTER) foi instituída para promover e contribuir com os objetivos de internacionalização do IFSP. Por sua vez, a Portaria 4557/2019 instituiu a Política de Internacionalização do IFSP. Dentre os objetivos traçados, pode-se destacar: criar programas de intercâmbio de alunos e professores com IES estrangeiras; e promover a participação do IFSP em programas de mobilidade. Comumente, os editais dos Programas de Mobilidade Estudantil, por exemplo, são publicados no website do IFSP e divulgados pela ARINTER aos câmpus.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico**: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na **Assistência Estudantil** e

**NAPNE** (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora.

Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

## ● 14. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023). Nesse documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso). Também considera-



se Público Alvo da Educação Especial estudantes diagnosticados com Dislexia e TDAH, conforme Lei 14.254/2021 de 30/11/2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de Aprendizagem.

Em 4 de novembro de 2014, houve a aprovação pelo Conselho Superior do Regulamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) - Resolução IFSP nº 137/2014. Este documento apresentava como alguns de seus objetivos, promover a prática democrática e as ações inclusivas, prestar apoio educacional e difundir os programas e diretrizes de inclusão para estudantes com deficiência, com transtorno do espectro autista e com altas habilidades/superdotados nos câmpus do IFSP respeitando a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do ESPECTRO AUTISTA, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

Este regulamento e seus objetivos articulavam-se ao programa TEC NEP, uma seção coordenada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC) que visava a inserção das Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtorno de espectro autista) em cursos de formação inicial e continuada, técnicos, tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino. Uma das ações do TEC NEP foi a criação e o funcionamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que prepara a instituição para receber o Público- Alvo da Educação Especial (PAEE), providenciando também a adaptação do currículo conforme a necessidade de cada aluno.

Em 16 de fevereiro de 2022 através da PORTARIA NORMATIVA N.º 38/2022 - RET/IFSP, o NAPNE passa a se constituir uma coordenadoria e com a INSTRUÇÃO NORMATIVA PRE IFSP nº 13 de 17 de fevereiro de 2022, estabelece orientações para estruturação da coordenação do NAPNE em cada câmpus e em 18 de março de 2022 com a PORTARIA N.º 22/2022 - DRG/PRC/IFSP, nomeia os membros que compõe esse núcleo no câmpus Piracicaba.

A partir desta data, a coordenadoria do NAPNE então se constitui um órgão de natureza consultiva, de assessoramento e executiva, de composição



multiprofissional, instituído pelo diretor-geral de cada câmpus por meio de Portaria (N.º 22/2022 - DRG/PRC/IFSP). A coordenadoria encontra-se vinculada, em cada câmpus, à direção-geral e tem como referência, na Reitoria, a Coordenação dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE/PRE), vinculado à Pró-reitoria de Ensino (PRE), responsável pela articulação com as demais pró-reitorias (PRA, PRD, PRX, PRP) e reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

Tem por finalidade desenvolver ações, programas, projetos que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, permanência e êxito, e na sua qualidade de vida com ética, respeito, cidadania e social.

Nesse sentido, no Câmpus de Piracicaba, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP- Resolução nº138/2014), os quais são membros natos do NAPNE e dos docentes, busca-se o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante inclusive o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem.

Desde a criação do Núcleo, o NAPNE-PRC atende os alunos direta e indiretamente, através de intervenções realizadas logo no ingresso do estudante no IFSP, por meio de formulários anexados ao processo de matrícula e laudos apresentados para comprovação do direito às vagas destinadas à reserva por deficiência, bem como por encaminhamentos por parte dos docentes e coordenadores de curso por intermédio do SUAP no módulo ETEP, ou mesmo por iniciativa do próprio discente que procuram esta coordenação através da divulgação dos trabalhos realizados no acolhimento ao ingressantes e nas ações de divulgação do NAPNE.

Nesse propósito, atualmente o NAPNE-PRC atua no acompanhamento de diversos alunos dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, Técnico

Concomitante e Subsequente e Superiores pautando seu trabalho em ações que busquem a integração, permanência e êxito destes estudantes.

Neste trabalho de acompanhamento discente, sempre que possível envolvendo o acompanhamento familiar e médico, quando existir a necessidade de mediação com a anuência do(a) estudante atendido(a) para a realização destas ações, objetivando a melhoria das condições acadêmicas, com o objetivo de atingir as metas pré-estabelecidas para seu aprendizado.

Assim que se inicia o processo de construção de diagnóstico, o estudante e/ou sua família são chamados para que participem. Realizam-se reuniões com o objetivo de apresentar todos os dados (quantitativos e qualitativos) aferidos nas avaliações processuais, feitas pelo NAPNE, Coordenadoria Sociopedagógica e docentes.

Após esta etapa, o NAPNE e a Coordenadoria Sociopedagógica reúnem-se com os docentes, com a finalidade de construção de um Plano de Ensino Individualizado (PEI), quando necessário e acompanhamento periódico destes(as) estudantes através de reuniões ordinárias e extraordinárias do NAPNE-PRC.

No site institucional do IFSP câmpus Piracicaba, foi disponibilizado em 2022, uma aba específica para informações pertinentes ao NAPNE-PRC, onde é possível obter informações : conceituação do NAPNE; documentos relativos à sua constituição; equipe multidisciplinar com nome dos membros e respectivos cargos ; as ações e os eventos realizados pelo Núcleo e ainda sugestões de livros, artigos e filmes relacionados à temática da Educação Inclusiva e um "Fale Conosco" para interações diretas com o NAPNE-PRC. Esta aba é atualizada periodicamente, conforme ações e eventos proporcionados no câmpus, bem como legislações vigentes e pertinentes ao tema. Ressalta-se também o uso de tecnologias assistivas e de acessibilidade digital e comunicacional, tais como nos softwares Lupa, síntese de voz (e.g. DOSVOX), e leitura de tela (e.g. NVDA).

## ● 15. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no câmpus, objetivando analisar as condições

de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no câmpus, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**<sup>1</sup>, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

## **15.1. Gestão do Curso**

O trabalho da coordenação do curso deverá estar em conformidade com o Regimento dos Câmpus do IFSP, estabelecido pela Resolução n.º 26, de 05 de abril de 2016. Tomando como base o artigo 19, define-se que à Coordenadoria de Curso, órgão subordinado à Diretoria Adjunta Educacional, compete:

---

<sup>1</sup> Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).



- I. Supervisionar os processos de acompanhamento da Prática como componente curricular Estágio, Visitas Técnicas, projetos integradores e monografia como componentes estruturais do Curso.
- II. Supervisionar a adequação dos espaços acadêmicos às propostas estabelecidas no projeto pedagógico do Curso;
- III. Encaminhar solicitações de otimização da utilização dos espaços acadêmicos e de aquisição para melhorias do curso;
- IV. Coordenar em conjunto com os professores e a Coordenadoria de Bibliotecas, periodicamente, o levantamento da necessidade de livros, periódicos e outras publicações, em meio impresso e digital, visando equipar a biblioteca para atender, de forma consistente, as referências constantes no projeto do Curso;
- V. Propor e acompanhar, em conjunto com a Diretoria Adjunta de Ensino, a Coordenadoria Socio-pedagógica, a Direção e as Pró-reitoras, ações de acompanhamento de estudante visando a redução da evasão e reprovação;
- VI. Estruturar, conduzir e documentar as reuniões de curso, de caráter acadêmico, assim como as reuniões do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso, dando publicidade às deliberações;
- VII. Participar dos conselhos de classe, deliberativos e consultivos, auxiliando na organização e condução, sempre que necessário;
- VIII. Nortear todas as ações pelo Projeto Pedagógico do Curso, garantindo a formação do estudante conforme o perfil do egresso proposto;
- IX. Acompanhar a realização das atividades dos docentes nas diversas atividades do Curso, justificando eventuais alterações e ausências, encaminhando-as para a Direção Adjunta de Ensino;
- X. Zelar pela implementação e reposição das atividades acadêmicas de seus cursos;
- XI. Acompanhar o cumprimento das atividades e decisões estabelecidas coletivamente nas reuniões de curso.
- XII. Acompanhar academicamente e avaliar continuamente, junto ao colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante, a elaboração e execução do projeto pedagógico e propor, quando necessário, sua



- modificação, realizando os encaminhamentos para implementar as alterações
- XIII. Coordenar a divulgação do Projeto Pedagógico de curso, sempre na versão atualizada e aprovada, mantendo a disponibilização da versão impressa e encaminhando para publicação no site;
  - XIV. Receber dos docentes, os planos das aulas a cada ano/semestre, letivo, conforme calendário acadêmico, avaliando a pertinência com o plano de ensino da disciplina, que conta no Projeto Pedagógico do Curso, mantendo-os atualizados e arquivados;
  - XV. Propor a criação e a reformulação de regulamentos e procedimentos para as atividades no âmbito do curso;
  - XVI. Propor, em conjunto com seus pares e colegiados, a Diretoria Adjunta de Ensino, a suspensão e alteração na oferta de vagas e ou extinção do curso, conforme Resolução 143/2016 e IN 002/2018 PRE/DGR;
  - XVII. Prestar orientação e apoio ao corpo discente e docente, no que se refere ao bom andamento escolar, na execução dos regulamentos, normas, direitos e deveres;
  - XVIII. Definir, a cada período letivo, a demanda dos componentes curriculares a serem ofertados no período seguinte, inclusiva na oferta de dependências;
  - XIX. Definir, junto aos Coordenadores e aos docentes dos cursos, a distribuição das disciplinas que caberão a cada um, a cada final de semestre letivo;
  - XX. Responsabilizar-se, em trabalho conjunto com a Diretoria Adjunta de Ensino e a CAE, pela construção dos horários, respeitando-se a dinâmica do Câmpus;
  - XXI. Manter atualizado, junto a CAE e a Direção Adjunta de Ensino, o horário das turmas e dos professores;
  - XXII. Zelar pelo preenchimento regular dos diários pelos professores;
  - XXIII. Acompanhar o cumprimento do calendário acadêmico e dos prazos para a entrega dos registros de frequência, conteúdos trabalhados e rendimento dos estudantes a Coordenadoria de Registros Acadêmicos;
  - XXIV. Avaliar junto ao colegiado do Curso, os processos de aproveitamento de estudo, extraordinário aproveitamento de curso, treinamento, transferência externa, reopção de curso, ingressos de portadores de



- diploma de graduação, estudante especial e demais encaminhamentos da Coordenadoria Socio-pedagógica, de Registros Acadêmicos dando parecer a eles;
- XXV. Acompanhar, junto a Coordenadoria Socio-pedagógica, a trajetória dos estudantes, numa perspectiva inclusiva, propondo soluções para a evasão, a retenção e dependências tendo em vista a permanência e êxito dos estudantes no curso;
- XXVI. Promover e propor pautas para formação continuada, zelando pela melhoria dos processos de ensino e aprendizagem;
- XXVII. Promover, em conjunto com a Direção-Geral, Diretoria Adjunta de Ensino e Coordenadoria Socio-pedagógica, canais e comunicação com os estudantes, pais ou responsáveis;
- XXVIII. Garantir o arquivamento das atas das reuniões de Curso, Colegiado e Núcleos ao final de cada período letivo;
- XXIX. Participar da avaliação de estágio probatório, dos professores sob sua Coordenação;
- XXX. Atuar majoritariamente no horário de funcionamento dos Cursos e publicar os horários para ciência da comunicada escolar;
- XXXI. Responder pelo Curso, junto as instâncias de avaliação, especialmente o MEC/INEP e a CPA, tomar ciência, divulgar resultados e promover, junto a Direção, Núcleos e colegiados a discussão de propostas para melhorias;
- XXXII. Atender aos prazos de inserção dos dados dos Cursos de Sistema e-Mec, quando Cursos Superiores;
- XXXIII. Responsabilizar-se pela preparação, acompanhamento organização, instrução e apoio em avaliações externas, tais como ENADE. Reconhecimento e Renovação de reconhecimento do Curso e avaliações internas do Curso superior;
- XXXIV. Inscrever e orientar os estudantes ingressantes e concluintes no ENADE, quando curso superior;
- XXXV. Responsabilizar-se pelo credenciamento de seu curso, junto aos Conselhos e Órgãos de Classe, quando for o caso;
- XXXVI. Representar oficialmente o curso, ou indicar um representante, em solenidades oficiais e/ou eventos, quando solicitado;



XXXVII. Estimular a promoção e participação do curso em eventos acadêmicos, científicos e culturais;

XXXVIII. Responsabilização compartilhada pelo patrimônio do Câmpus utilizado no curso;

XXXIX. Apoiar a criação das entidades de organização estudantil;

XL. Apoiar e promover a articulação de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso.

Os critérios planejamento das atividades de gestão do curso serão: elaboração de um plano de ação com as ações e cronograma das ações a serem realizadas, com objetivo de se alcançar as metas definidas, realizando acompanhamento por meio da autoavaliação.

O relatório de resultados será composto por formulários, com periodicidade anual, respeitando a o processo de demanda de entrada anual dos estudantes. O preenchimento dos formulários será realizado pela Coordenação do Curso e NDE. A gestão do curso terá como base, a autoavaliação, os resultados descritos nos indicadores de gestão e as ações a serem implementadas para melhoria contínua do curso.

Poderá ainda realizar a elaboração do plano de ação como base o ENADE, a avaliação de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos realizadas pelo MEC/INEP, que serve de insumos suplementares para a atualização do PPC. Nestes casos, as avaliações obedecem ao triênio de cada área, estabelecido em calendário pelo MEC.

## ● 16. EQUIPE DE TRABALHO

### 16.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES No 01, de 17 de junho de 2010.

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução CONSUP vigente.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 61/2022-DGP/PRC/IFSP, de 18 de agosto de 2022 é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Andreia Dal Ponte Novelli	Doutora	Regime de Dedicação Exclusiva
Carlos Augusto Froldi	Mestre	Regime de Dedicação Exclusiva
Francisco Ignacio Giocondo Cesar	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Juliano Zanuzzio Blanco	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Luiz Cavamura Júnior	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Márcio Kassouf Crocomo	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Moacir Degasperi Junior	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Oswaldo Severino Júnior	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva
Thiago Luis Lopes Siqueira	Doutor	Regime de Dedicação Exclusiva

## 16.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação a coordenação do curso será realizada por:

**Nome:** Luiz Cavamura Júnior

**Regime de Trabalho:** Professor 40 horas.

**Titulação:** Doutor

**Formação Acadêmica:** Bacharel em Ciência da Computação

**Tempo de vínculo com a Instituição:** desde Janeiro de 2013.

**Experiência docente e profissional:** Professor Doutor e Coordenador de Curso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Possui títulos de mestrado e doutorado em ciência da computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atuou como gerente de tecnologia da informação na Edra do Brasil Ind. e Com. Ltda, professor do Centro Paula Souza e como coordenador e professor da Associação de Escolas Reunidas.

### 16.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a representatividade dos segmentos, será composto pelos seguintes membros, conforme normativa PRE vigente:

I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Diretor-Adjunto Educacional), que será o presidente do Colegiado.

II. No mínimo, 70% de docentes, dos quais 40% ministram ou ministraram aulas no curso nos últimos 4 anos.

III. 10% de discentes, garantindo pelo menos um.

IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE vigente.

De acordo com esta normativa, a periodicidade das reuniões é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

As decisões do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

## 16.4. Corpo Docente

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Aldo Aoyagui Gomes Pereira	Doutor	Integral	Física
Alessandro Camolesi	Mestre	Integral	Indústria/Elétrica
Ana Gabriela Perico	Doutora	Integral	Língua Portuguesa
Anderson Belgamo	Doutor	Integral	Computação
Andre Bairros Peres	Doutor	Integral	Matemática
Andreia Dal Ponte Novelli	Doutora	Integral	Computação
Bento Rafael Siqueira	Mestre	Integral	Computação
Carlos Augusto Froidi	Mestre	Integral	Computação
Claudemir Trevisan	Doutor	Integral	Indústria/Mecânica
Daniele Maria Bruno Falcone Oian	Doutora	Integral	Indústria/Mecânica
Denival Biotto Filho	Doutor	Integral	Matemática
Diego Ferreira dos Santos	Doutor	Integral	Computação
Eliana Maria Rojas Cabrini Righi	Doutora	Integral	Língua Portuguesa
Fabiana Tesine Baptista	Mestre	Integral	Matemática
Francisco Ignacio Giocondo Cesar	Doutor	Integral	Indústria/Mecânica
Giovana Tripoloni Tangerino	Doutora	Integral	Indústria/Elétrica
Gustavo Voltani Von Atzingen	Doutor	Integral	Física
Ivair Jose Sbroio	Especialista	Integral	Indústria/Segurança
Jose Amilton Mores Junior	Doutor	Integral	Indústria/Elétrica
Juliano Zanuzzio Blanco	Doutor	Integral	Computação
Lilian Marques Pino	Doutora	Integral	Metodologia
Luis Nelson Prado Castilho	Mestre	Integral	Química
Luiz Cavamura Junior	Doutor	Integral	Computação
Luiz Henrique Geromel	Doutor	Integral	Indústria/Elétrica
Marcio Kassouf Crocomo	Doutor	Integral	Computação
Michel Cantagalo	Doutor	Integral	Administração
Moacir Degasperi Junior	Doutor	Integral	Computação



Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Nadia Regina Baccan Cavamura	Doutora	Integral	Matemática
Natanael Marcio Itepan	Doutor	Integral	Física/Química
Oswaldo Severino Junior	Doutor	Integral	Computação
Pablo Rodrigo de Souza	Doutor	Integral	Indústria/Elétrica
Paulo Jorge Moraes Figueiredo	Doutor	Integral	Indústria/Mecânica
Paulo Roberto Vargas Neves	Mestre	Integral	Matemática
Raul Fernando Socoloski	Mestre	Integral	Indústria/Elétrica
Ricardo Naoki Mori	Doutor	Integral	Indústria/Elétrica
Silvia Regina Leite Magossi	Mestre	Integral	Computação
Thiago Luis Lopes Siqueira	Doutor	Integral	Computação
Valter Cesar Montanher	Doutor	Integral	Física
Vilma de Jesus da Conceicao	Especialista	Integral	Libras
Wanessa Machado do Amaral	Doutora	Integral	Computação

## 16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana de Souza Calis	Ensino médio	Assistente de alunos
Alessandro Mancuso	Graduação	Assistente de administração
Alexandre Alves Tavares	Graduação	Técnico em tecnologia da informação
Ariane Cristina Cordeiro Gazzini Lopes	Graduação	Contadora
Antonio Paulo Marques Junior	Ensino médio	Assistente de administração
Carla Patrícia Mania de Oliveira	Mestrado	Administração
Cynthia Bomtorin Aranha	Mestrado	Assistente de administração
Dagmar Benedito Baltieri de Oliveira	Especialização	Técnico em contabilidade
Daisy dos Navegantes Sarmento	Graduação	Assistente de administração
Dirce Mariano da Silva	Especialização	Assistente de administração



Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Edson Castelotti	Graduação	Assistente de administração
Ezequiel Dias de Oliveira	Especialização	Assistente de administração
Fabício Quellis Godoy	Ensino médio	Assistente de administração
Gabriel de Carvalho	Graduação	Técnico: laboratório mecânica
Gabriel Roberto Weygand de Souza	Graduação	Técnico: laboratório eletrônica
Glauca de Medeiros Dias	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Ilca Freitas Nascimento	Mestrado	Assistente social
Jomar de Castro Moraes Filho	Graduação	Auxiliar em administração
Juliane Cristina Luvizotti	Graduação	Auxiliar de biblioteca
Jussara Brandão Venturini	Graduação	Técnico em laboratório mecânica
Leonardo Geraldino da Silva	Graduação	Técnico em laboratório mecânica
Luciana Valéria Lourenço Grossi	Especialização	Pedagoga
Luis Fernando Altenfelder de Arruda Campos	Doutorado	Pedagoga
Marcelo do Carmo Vieira Scomparim	Especialização	Técnico Laboratório Informática
Maria Cristina Graciano Sugahara	Ensino médio	Assistente de alunos
Maria Letícia Sacchs Guari	Especialização	Assistente em administração
Mario Benassi Junior	Doutorado	Assistente em administração
Patrícia Papa	Graduação	Auxiliar em administração
Pablo Salvanha	Mestrado	Analista em tecnologia
Rafael Falco Pereira	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Reginaldo Aparecido Camilo de Moraes	Ensino médio	Assistente em administração
Renata de Fátima Ceribelli	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Ricardo Gomes Lima	Graduação	Administrador

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Rodrigo Pereira Moreira	Graduação	Analista em tecnologia
Rosana Cristina Cancian Maestro	Mestrado	Assistente de alunos
Rossana Cristiane Lopes Triano	Mestrado	Assistente em administração
Saliete Domingos Souza	Graduação	Tradutora: libras
Vania Maria Tomieiro de Oliveira	Ensino médio	Assistente de alunos
Vitor Hugo Melo Araújo	Mestrado	Técnico em laboratório eletroeletrônico

## ● 17. BIBLIOTECA

As Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) têm, por finalidade, apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela instituição, proporcionando ao corpo discente, aos servidores e à comunidade externa o acesso à informação e aos recursos informacionais.

A Biblioteca do Câmpus Piracicaba está localizada no Bloco A, contando com uma equipe de trabalho especializada, composta por Rosângela Galdino – Bibliotecária, Danielle dos Navegantes Sarmento – Bibliotecária, Aline Espassa Caldeira – Auxiliar de Biblioteca, Daniele Molina Hiromitus – Auxiliar de Biblioteca e Juliane Cristina Luvizotti – Auxiliar de Biblioteca. O Regulamento seguido pela Biblioteca é conforme Portaria n.º 1279 de 20/04/2016, que aprova o regulamento de uso das Bibliotecas do IFSP e Portaria n.º 1612 de 07/05/2019 que aprova a atualização do referido regulamento.

Está montada em uma área de 175m<sup>2</sup>, onde disponibiliza três computadores para realização de pesquisas escolares e científicas na Internet.

Possui uma organização interna, onde os livros e periódicos estão organizados em estantes dispostas em colunas, separadas por área de interesse. Os livros são classificados e organizados utilizando-se a Classificação Decimal de Dewey (CDD).

O usuário tem livre acesso para consulta local ou empréstimos domiciliares. Toda a comunidade interna do IFSP terá acesso aos serviços de

empréstimo e devolução nas unidades do IFSP. Os empréstimos serão efetuados aos usuários da comunidade interna com cadastro ativo na Biblioteca, mediante apresentação da carteirinha estudantil, identificação funcional (servidores) ou documento oficial com foto. Tem-se como modalidades de empréstimo:

**Empréstimo Domiciliar:** aquele em que o usuário da comunidade interna retira o material mediante os prazos estabelecidos pela biblioteca. Os docentes e servidores técnico-administrativos poderão efetuar empréstimos de até 7 (sete) obras, por 14 dias. Os discentes poderão efetuar empréstimos de até 5 (cinco) obras, por 7 (sete) dias;

**Empréstimo na Instituição (Consulta):** serviço destinado a promover atividades pontuais em que o usuário da comunidade interna ou externa faz uso do acervo apenas na biblioteca.

**Projeto "Bibliotecas Parceiras":** realizado em parceria com a Biblioteca FUMEP - Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba, é uma opção para os usuários (via autorização) que querem fazer o empréstimo domiciliar Entre Bibliotecas (EEB) de livros que não possuímos em nosso acervo.

O acervo da Biblioteca é composto por recursos informacionais que fazem parte do patrimônio institucional e servem de apoio e suporte às atividades desenvolvidas na instituição.

A Biblioteca possui cerca de 4200 livros, abrangendo diversas áreas do conhecimento, mas com foco nas que atendam as demandas dos cursos. É preocupação constante, tanto dos docentes como dos responsáveis pela Biblioteca, a atualização dos exemplares, e manter sempre a relação do acervo da bibliografia básica, com no mínimo três títulos por unidade curricular, deixando disponível na proporção média de um exemplar para menos de 5 vagas anuais pretendidas/autorizadas, de cada uma das unidades curriculares, além de estar informatizado e tombado junto ao patrimônio da IES. Para o acervo da bibliografia complementar, o esforço é para que, pelo menos, cinco títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual sejam adquiridos pela biblioteca.

O acervo da biblioteca pode ser consultado por meio do catálogo disponível no Sistema Integrado de Bibliotecas - Pergamum, um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de



Centros de Informação das bibliotecas do IFSP. Os usuários podem utilizar o sistema para realizar as consultas ao acervo, mas também renovações e reservas online.

Através desse mesmo sistema (Pergamum) os usuários podem consultar também as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN), 24 horas por dia, todos os dias da semana de onde estiverem. Com a aquisição deste instrumento, os alunos, docentes e técnicos administrativos de todos os campi do IFSP possuem acesso à coleção uma ampla coleção de normas. Por meio da utilização e da aplicação dos recursos disponibilizados nessa coleção é possível atestar a padronização de diversos produtos e processos que permeiam tanto as ações quanto as pesquisas desenvolvidas no âmbito técnico e tecnológico do IFSP.

Além disso, os usuários possuem acesso ilimitado à Biblioteca Virtual Universitária da Pearson (BVU), que possui um catálogo com mais de 4000 títulos sobre os mais diversos temas. Os usuários podem utilizar os computadores da biblioteca, que possuem acesso ininterrupto à internet não apenas para consultar o acervo, mas para acessar as normas e BVU da Pearson.

A assinatura das Normas Técnicas ABNT (NBR) e Mercosul (AMN) e Biblioteca Virtual da Pearson fazem parte dos serviços continuados no âmbito do IFSP, de acordo com a portaria nº 560 de 13 de fevereiro de 2019.

As Bibliotecas do IFSP também possuem convênio com os periódicos da CAPES. Para ter acesso remoto ao Portal de Periódicos Capes via CAFE (Comunidade Acadêmica Federada), de forma que, essa ação representa a possibilidade de ter acesso ao conteúdo disponível para o IFSP no Portal, mesmo não estando nas dependências do Câmpus. Basta que os discentes, docentes ou técnicos administrativos de todos os campi do IFSP acessem o Portal de Periódicos Capes – [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br) e sigam as instruções que estão no site.

O horário de atendimento da Biblioteca é de segunda a sexta feira, das 08:00h às 21:00h.

A biblioteca do Câmpus Piracicaba dispõe de um plano de contingência que elenca as medidas a serem adotadas em caso de intercorrências que afetam ou poderiam afetar o acesso aos serviços e produtos oferecidos pela biblioteca

do IFSP Câmpus Piracicaba. Esse plano visa a responder de forma estruturada as situações que possam interferir no acesso dos usuários aos produtos e serviços de informação oferecidos pela biblioteca do Câmpus Piracicaba.

## ● 18. INFRAESTRUTURA

### 18.1. Infraestrutura Física

Local		Quantidade Atual	BLOCO	Área (m <sup>2</sup> )
Auditório	-	1	B	75
Biblioteca	-	1	A	175
Instalações Administrativas	CAE	2	B	25
	CRA	1	A	50
	DRG/DAA/CPI/DAE	1	A	150
Laboratórios	Informática	5	B	50
	Física	2	C	50
	Química	1	C	50
	Outros	12	C	75
Salas de aula	Tamanho médio	3	B	49
	Tamanho intermediário	1	B	70
	Tamanho grande	8	B	75
Salas de Coordenação	-	1	A	42
Salas de Docentes	-	7	A	21
Quadra poliesportiva coberta	-	1	-	-
Área para refeições/Lanchonete	-	2	-	350
Centro de convivência sustentável	-	1	-	86
Copa/Cozinha	-	1	A	49

## 18.2. Acessibilidade

Em atenção à legislação sobre condições de acesso para portadores de necessidades especiais (Decreto n.º 5.296/2004), o Câmpus Piracicaba oferece condições de acessibilidade a discentes e servidores. O estacionamento possui vagas específicas para embarque e desembarque de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e também para pessoas idosas. O Câmpus Piracicaba é composto por três blocos de dois andares, os quais possuem acessibilidade garantida por elevadores. Esses blocos são interligados por largos corredores e suas escadas possuem corrimões. Tais características favorecem a circulação e a mobilidade. Os banheiros nesses blocos possuem adaptações para atender pessoas com mobilidade reduzida. As salas e laboratórios são dotados de portas largas, a fim de facilitar a passagem das pessoas, e sinalizadas. Além disso, o câmpus conta com piso tátil para deslocamento, beneficiando o acesso a deficientes visuais.

Para os estudantes com necessidades visuais há no câmpus, especificamente nos laboratórios de informática e biblioteca, softwares que permitem a acessibilidade comunicacional e a acessibilidade digital. Há profissional Tradutor Intérprete de Libras que fica disponível para auxiliar os alunos com necessidades de intérprete.

Destaca-se também a existência, no Câmpus Piracicaba, do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

## 18.3. Laboratórios de Informática

Laboratório de informática B09 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core i7, 16GB de memória, atendimento: aula prática (prioridade) e uso livre dos usuários	21
Projetores	---	01



Laboratório de informática B13 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core i3, 8GB de memória, atendimento: aula prática (prioridade) e uso livre dos usuários	21
Projetores	---	01

Laboratório de informática B29 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	microcomputadores Core i5, 10GB de memória, atendimento: aula prática (prioridade) e uso livre dos usuários	21
Projetores	---	01

Laboratório de informática B21 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core 2 Duo, SSD, 4GB de memória, atendimento: aula prática (prioridade) e uso livre dos usuários	21
Projetores	---	01

Laboratório de informática B20 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core 2 Duo, SSD, 4GB de memória, atendimento: aula prática (prioridade) e uso livre dos usuários	21
Projetores	---	01

Laboratório de informática C18 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	microcomputadores Core i5, 8GB de memória	21
Projetores	---	01

Laboratório de informática C13 – Redes/Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core i3, 4GB de memória	21
Projetores	---	01



Laboratório de informática C02 - Software: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores Core i5, 4GB de memória	21
Projetores	---	01

## 18.4. Laboratórios Específicos

Laboratório	Especificação	Quantidade	Capacidade
Laboratório de química (C10)	Materiais e equipamentos para trabalhar os conteúdos de química	1	20
Laboratório de Física (C12 e C15)	Materiais e equipamentos para trabalhar os conteúdos de Física e Eletromagnetismo	2	20
Laboratório Eletricidade e Eletrônica (C14 e C16)	Materiais e equipamentos para trabalhar os conteúdos de Eletricidade e Eletrônica Analógica	2	20
Laboratório de Automação e Sistemas (C13)	Materiais e equipamentos para trabalhar os conteúdos de Instrumentação, Controladores Lógicos, Sensores e Atuadores Analógica	1	20
Laboratório de Sistemas Digitais (C13)	Materiais e equipamentos para trabalhar os conteúdos de Eletrônica Digital, Arquitetura de Computadores, Sistemas de Comunicação, Microcontroladores	1	20
Processos (C02)	Materiais e equipamentos para atender às demandas de projetos	1	20
Materiais e Ensaio (C08)		1	20
Metrologia (C09)		1	20
Energia, Máquinas e Acionamentos		1	20
Projetos (C21)		1	20

## • 19. PLANOS DE ENSINO

### Componentes curriculares do 1º Semestre

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação  <b>Componente Curricular:</b> Introdução ao Cálculo			
<b>Semestre:</b> 1º		<b>Código:</b> PRCGCL1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO <b>C.H.:</b>  <b>Qual(is):</b>	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Núcleo Básico/Matemática			
<b>3 - EMENTA:</b>  O componente curricular de Introdução ao Cálculo visa capacitar o aluno a usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos, bem como fornecer ao aluno um forte embasamento teórico sobre funções de uma variável real e um instrumental para resolver problemas que envolvam variação de duas grandezas, sendo uma dependente da outra, como, por exemplo, taxas relacionadas, maximização e minimização de funções.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar e aprofundar os conceitos de equações, funções e inequações;</li> <li>✓ Identificar domínio e imagem de funções elementares e esboçar seus gráficos;</li> <li>✓ Apresentar o conceito de limite e de continuidade de funções de uma variável real;</li> <li>✓ Caracterizar as propriedades de limites e suas aplicações;</li> <li>✓ Conhecer o conceito e aplicações de derivadas;</li> <li>✓ Trabalhar as propriedades das derivadas e suas aplicações.</li> </ul>			

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Conjuntos numéricos; Reta real; Intervalos; Inequações;
- Funções: domínio, imagem e gráficos de funções;
- Limite: definição intuitiva de limite; limite global; limites laterais; limites no infinito; limites infinitos;
- Derivada: definição e notações;
- Regras de derivação: derivada de funções algébricas e derivada de funções trigonométricas;
- Regra da cadeia para derivação de função composta e aplicações;
- Derivadas de funções elementares - exponencial e logarítmica;
- Aplicações da derivada: estudo das funções; crescimento/decrescimento; concavidade; ponto de inflexão;
- Gráficos;
- Problemas de Otimização.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. ix, 448 p. ISBN 9788576051152.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo: volume 1**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. xii ; 634, [9] p. ISBN 9788581430867 (v.1).

STEWART, James. **Cálculo: volume I**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. xxv, 524, [108] p. ISBN 9788522112586 (v.1).

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: volume 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xii, 632 p. ISBN 9788521612599 (v.1).

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica: volume 1**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. xiii, 685 [53] p. ISBN 9788529400945 (v.1).

THOMAS, George B. **Cálculo: volume 1**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).

STEWART, James. **Cálculo: volume I**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 535, [117] p. ISBN 9788522106608 (v.1).

ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. **Cálculo Diferencial**. Editora Pearson 0 132 p. ISBN 9788543005423. (E-book Pearson)

WEIR, Maurice D.; Hass, Joel; Giordano, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas - Vol.1 - 11ª edição**. Editora Pearson 2008 800 p. ISBN 9788588639317. (E-book Pearson)

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Geometria Analítica**Semestre:** 1º**Código:** PRCGGEA**Tipo:** Obrigatório**Nº de docentes:**  
1**Nº aulas semanais:**  
4**Total de aulas:** 76**C.H. Ensino:** 56,6**C. H. Extensão:** 6,7**Total de horas:** 63,3**Abordagem Metodológica:**  
T (X) P ( ) T/P ( )**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
( ) SIM (X) NÃO**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Básico/Matemática

**3 - EMENTA:**

O componente curricular aborda o estudo de vetores baseado em sistemas de coordenadas espaciais. Desenvolve a álgebra vetorial, explicitando conceitos e aplicações de produtos escalares, vetoriais e mistos culminando com estudo da reta e do plano.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Desenvolver o raciocínio espacial;
- ✓ Compreender a álgebra vetorial e suas principais aplicações;
- ✓ Compreender o estudo da reta e do plano sob o ponto de vista algébrico;
- ✓ Aplicar os conceitos estudados na modelagem de problemas de engenharia.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Sistemas de coordenadas no E3;
- Coordenadas de um ponto;
- Vetor;
- Operações Vetoriais;
- Produtos escalar, vetorial e misto e suas aplicações;
- Estudo da reta e do plano.



## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. xiv, 543 p. ISBN 9788587918918.

WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p. ISBN 9788540701694.

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA. Brasília: ABENGE, 2007-. ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://107.161.183.146/~abengeorg/revista/index.php/abenge/issue/archive>>.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. Geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2014.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabricio. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. 352 p. ISBN 9788570562975.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões. Curitiba: Intersaberes, 2017.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Geometria analítica. Curitiba: Intersaberes, 2016. ISBN: 9788559720204.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c1987. x, 583 p. ISBN 9780074504123.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Química**Semestre:** 1º**Código:** PRCGQUI**Tipo:** Obrigatório**Nº de docentes:**  
2 (parcial)**Nº aulas semanais:**  
4**Total de aulas:** 76**C.H. Ensino:** 56,6**C. H. Extensão:** 6,7**Total de horas:** 63,3**Abordagem Metodológica:**  
T ( ) P ( ) T/P (X)**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
(X) SIM ( ) NÃO**C.H.:** 28,4h**Qual(is):** Lab. de Química, Metalografia e Tratamentos Térmicos – C10**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Básico/Química (prática art 9 par.3)

**3 - EMENTA:**

O componente curricular aborda o desenvolvimento da teoria atômica pela perspectiva experimental e histórica do desenvolvimento dos modelos atômicos. Desenvolve os conceitos de ligações químicas primárias e secundárias e as diferencia em função das energias envolvidas. Trabalha o conceito de funções inorgânicas sob a perspectiva teórica e, também, prática. Estuda as reações químicas sob a perspectiva das relações ponderais entre as substâncias que participam da reação, transferência de elétrons entre espécies químicas - oxirredução - e, os cálculos envolvidos nas mesmas. Para as reações de oxirredução, desenvolve os conceitos de pilhas e os cálculos para determinar ddp, corrosão e de eletrólise. Desenvolve o conceito de equilíbrio químico, autoionização da água e, o conceito de pH e pOH, teoricamente e em atividades práticas que permitem a identificação de meios ácidos e básicos. Apresenta ainda, noções de termodinâmica química.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Conhecer os modelos atômicos sob a perspectiva de ciência experimental, mas também como construção humana dentro de um contexto histórico e social.
- ✓ Compreender as relações ponderais entre substâncias que participam de uma reação químicas.
- ✓ Entender a estrutura básica da matéria e as funções químicas como forma de organizar substâncias químicas pelas propriedades que apresentam.
- ✓ Compreender as relações entre energia e seu papel na organização e transformação dos materiais.
- ✓ Entender a importância das reações que envolvem transferência de elétrons para o desenvolvimento de novas tecnologias para geração de energia, transporte e seus impactos econômicos e sociais
- ✓ Praticar os conceitos estudados sob a perspectiva experimental.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

## TEORIA

- Teoria atômica: Modelos atômicos;
- Tabela Periódica: propriedades dos elementos;
- Ligações Químicas: ligações primárias – iônica, covalente e metálica;
- Ligações secundárias: ligação de hidrogênio, Van der Waals, dipolo-dipolo;
- Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos;
- Reações Químicas e Estequiometria;
- Reações de Oxirredução;
- Equilíbrio Químico Homogêneo: pH e pOH;
- Noções de Termodinâmica Química;
- Eletroquímica.

## PRÁTICA

- Funções químicas: ácidos, bases, óxidos e sais;
- Preparo e padronização de soluções e análise volumétrica;
- Cinética química;
- Reações químicas;
- Eletroquímica;
- Equilíbrio químico homogêneo.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING. SAGE Publications Ltd. Online ISSN: 1687-8140. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/loi/ade>>.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**: vol. 1. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**: vol.2. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986.

ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química geral**. São Paulo: Blücher, 2002.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**: vol. 1. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 1994.

RUSSELL, John Blair. **Química geral**: vol. 2. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 1994.



#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.

DIAS, Sarah Vitorino Estevam; COSTA, Gabriela da. **Físico-química e termodinâmica**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2020.

MIESSLER, Gary L.; FISCHER, Paul J.; TARR, Donald A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.

OLIVEIRA, Ana Paula Lelis Rodrigues de; COELHO, Breno; GARCIA, Marley. **Química inorgânica experimental**. 1. ed. Brasília, DF: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 2016.

PÍCOLO, Kelly Cristina S. de A. **Química geral**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.

REVISTA ABCM ENGENHARIA. Rio de Janeiro: ABCM. ISSN: 2237-9851. Disponível em: <<https://www.abcm.org.br/pb/revista-abcm-engenharia>>.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Comunicação e Linguagem

<b>Semestre:</b> 1º		<b>Código:</b> PRCGCOM		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C.H. Ensino:</b> 28,4 h <b>C.H. Extensão:</b> 3,3 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO <b>C.H.:</b>			
		<b>Qual(is):</b>			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Comunicação e Expressão

Núcleo de Formação Temas Transversais/ Educação das Relações étnico-raciais e História e Cultura afro-brasileira, africana e indígena

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda tópicos relacionados ao uso da variante padrão, à leitura, interpretação e produção de textos técnicos, bem como ao estudo de tópicos gramaticais essenciais, tendo em vista a formação de um indivíduo que seja capaz de fazer uso adequado de Língua Portuguesa nos mais diversos contextos de comunicação.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ O aluno deve ser capaz de analisar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando texto com seu contexto, conforme natureza; função; organização; estrutura; condições de produção e de recepção.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Variação Linguística;
- A variante padrão como instrumento de valorização social;
- A importância da leitura;
- Interpretação de textos e intertextualidade;
- Língua falada x língua escrita;
- Coesão e Coerência;
- Estrutura de parágrafo e pontuação;
- Revisão de tópicos gramaticais essenciais (selecionados com base nas inadequações presentes nos textos dos alunos);
- A redação técnica na contemporaneidade;
- Resumo/resumo acadêmico;



- Fichamento;
- Resenha;
- Relatório;
- Ata;
- Curriculum;
- E-mail formal;
- Projeto;
- Comunicação oral;

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para Entender o Texto**. 17 a Ed. São Paulo: Ática, 2008.

GARCEZ, L. H. do C. **Técnicas de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Empresarial**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BELTRÃO, M.; BELTRÃO, O. 24ª Ed. **Correspondência: Linguagem e Comunicação**. São Paulo: Atlas, 2011.

BLIKSTEIN, I. **Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações**. São Paulo: Ática, 2011.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARTINS, D. S. e ZILBERKNOP, L. S. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29a. Ed. São Paulo:Atlas, 2010.

SAUTCHUK, I. **Perca o medo de escrever**: da frase ao texto. São Paulo: Saraiva, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Introdução à Física

<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> PRCGFS1		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 28,4 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Física			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Física (prática art 9 par. 3)

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha Grandeza, medida e unidade. Aspectos de Sistema internacional de unidades. Conceitos fundamentais de Mecânica da Partícula em tratamento escalar e vetorial por meio da abordagem das concepções de movimento, repouso, trajetória, referencial, posição, velocidade, aceleração, força, equilíbrio, dinâmica de movimentos circulares e retilíneo.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Permitir ao aluno o entendimento das leis da física e da Mecânica. Desenvolver os conceitos básicos da Mecânica da Partícula (Estática e Cinemática).

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Grandeza, Medida e Unidade;
- Sistema Internacional de Unidades;
- Conceito de Movimento e Repouso;
- Conceito de Trajetória;
- Posição, Velocidade e Aceleração;
- Cinemática Vetorial;
- Equilíbrio Estático e Dinâmico;
- Dinâmica de Movimentos Retilíneos;
- Dinâmica de Movimentos Circulares;



## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1 - Mecânica. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2002.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xviii, (v. 1) 72

EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Cuiabá: UFMT, 2006- . ISSN 1982-2413 versão online. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2001- . ISSN 1806-9126 versão online. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial &pid=1806-1117 &lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial &pid=1806-1117 &lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 set. 2022

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO Marcelo; FINN, Edward. Física um curso universitário: Volume 1 - Mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: Estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edwards; SKOVE, Malcolm J. Física: volume 1. São Paulo: Pearson, c1999.

VEIT E. A.; MORS P. M. Física Geral Universitária: Mecânica. Instituto de Física UFRS, Porto Alegre, 2004.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger. Física I: Sears e Zemansky. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

CIÊNCIA & EDUCAÇÃO. Bauru: Unesp, 1994- . ISSN 1980-850X versão online. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/ciedu>. Acesso em: 9 abr. 2021.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Algoritmos e Lógica de Programação 1

<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> PRCCAP1		<b>Tipo:</b> <b>Obrigatório</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 56,6 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Básico/Algoritmos e Programação;

Núcleo Profissionalizante/Algoritmos e Estruturas de Dados

**3 - EMENTA:**

O componente curricular trabalha com o ato de programar computadores com abordagem para os seguintes conceitos: algoritmo, programa, representação de algoritmos e teste de mesa. Serão abordados conteúdos relacionados aos tipos de dados, variáveis, constantes e identificadores, bem como os operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, e expressões. A disciplina abordará as seguintes estruturas de controle: sequência, decisão e iteração. Serão apresentadas como estruturas de dados as variáveis compostas homogêneas multidimensionais, bem como será introduzido o conceito de funções. Haverá a aplicação de uma linguagem real de programação na implementação de algoritmos.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Proporcionar ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico voltado à programação de computadores, com aprendizado da lógica de programação e o domínio de uma linguagem de programação estruturada.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Conceito de algoritmo e métodos para a construção;
- Apresentação do ambiente de desenvolvimento e linguagem de programação;
- Estrutura de um programa;
- Variáveis e tipos de dados;
- Entrada e saída de informação;
- Operadores e expressões;



- Estruturas de controle de fluxo:
  - Estrutura sequencial;
  - Estruturas condicionais;
  - Estruturas de repetição;
- Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e multidimensionais: vetores e matrizes;
- Strings e funções de manipulação;
- Modularização: Introdução ao uso de funções.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. Prentice Hall, 2005.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

GOMES, Anabela; AREIAS, Cristiana; HENRIQUES, Joana; MENDES, Antonio. Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. Revista Portuguesa de Pedagogia. Coimbra, v. 42, n. 2, p.161-179, 2008.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCENCIO, Ana F. G; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; LISTFIELD, Jeffrey. **C# como programar**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

DEITEL, Paul. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

MANZANO, José A. N. G. **Estudo dirigido em linguagem C**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2010.

PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados**. 2. ed. Pearson, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Introdução à Engenharia de Computação

<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> PRCIECO		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: 28,4  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Informática

Núcleo de formação Temas Transversais/Políticas de Educação Ambiental

Núcleo de formação Temas Transversais/Direitos Humanos

## 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda conteúdos introdutórios da Engenharia de Computação relacionados tanto à formação no ensino superior e atividade profissional, quanto à informática (tais como organização de computadores, sistema operacional, segurança da informação, gerenciamento de arquivos, e uso de suíte de escritório).

## 4 - OBJETIVOS:

Propiciar que estudantes ingressantes possam desenvolver competências e habilidades para:

- ✓ entender a sua relação com o IFSP e o curso de graduação;
- ✓ conhecer aspectos técnicos, legais e sociais que envolvem a atividade profissional;
- ✓ compreender os conceitos e definições básicas envolvendo computadores e informática;
- ✓ reconhecer o computador e a internet como ferramentas profissional e acadêmica.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Engenharia de Computação e o profissional da Engenharia de Computação;
- Regulamentação da Profissão;
- Questões ambientais e sociais relacionadas à Engenharia de Computação;
- Histórico dos Computadores;
- Definições de Hardware;
- Definições de Software;



- Princípios básicos da Segurança da Informação;
- Sistemas de Numeração.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J.; SPJUT, R. Erik. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

YATSKO, Andrzej; SUSLOW, Walery. **Insight into theoretical and applied informatics: introduction to information technologies and computer science**. Warsaw/Berlin: De Gruyter Open Ltd, 2015. CAPES/DOAB.

**IEEE Annals of the History of Computing**. Los Alamitos: IEEE, 1992- . ISSN 1934-1547 versão online. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=85>. Acesso em: 9 abr. 2021. CAPES/IEEE.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BITTENCOURT, Paulo Henrique M. (Org.). **Ambientes operacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

CORRÊA, Ana G. D. (Org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo: Pearson, 2017.

GALVÃO, Michele da Costa (Org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015.

NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. **Manual completo de Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MACIEL, Cristiano; VITERBO, José (Org.). **Computação e sociedade: a profissão**. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020. (v. 1)

MACIEL, Cristiano; VITERBO, José (Org.). **Computação e sociedade: a sociedade**. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020. (v. 2)

TANENBAUM, Andrew S; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed., rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

**Componentes curriculares do 2º Semestre**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</b>		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação			
<b>Componente Curricular:</b> Cálculo			
<b>Semestre:</b> 2º		<b>Código:</b> PRCGCL2	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO <b>C.H.:</b>  <b>Qual(is):</b>	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>			
Núcleo Básico/Matemática			
<b>3 - EMENTA:</b>			
<p>O componente curricular de Cálculo Diferencial visa capacitar o aluno a compreender os fundamentos do Cálculo Integral, a fim de que possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão. Entender o processo que levou à criação do conceito de integral e como calcular a integral definida de uma função. Determinar a integral indefinida de uma dada função e desenvolver e utilizar as técnicas apresentadas através do Teorema Fundamental do Cálculo, o que permitirá fazer uso destes conceitos em problemas cotidianos.</p>			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Compreender os conceitos de Integral definida e indefinida, suas relações e a relação com o conceito de derivada;</li><li>✓ Conhecer o conceito, métodos de cálculo e aplicações de integral;</li><li>✓ Aprender técnicas de integração;</li><li>✓ Trabalhar as propriedades de Integral e suas aplicações;</li><li>✓ Compreender o conceito de integral imprópria;</li><li>✓ Estudar aplicações do conceito de integral definida;</li><li>✓ Determinar áreas de figuras cujos limites são determinados por funções;</li><li>✓ Aplicar, de forma criativa e independente, integral definida como método para calcular áreas e volumes.</li></ul>			

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Integrais: A Antiderivada.
- Integrais indefinidas.
- Séries.
- O teorema fundamental do cálculo.
- Integrais definidas: propriedades das integrais definidas.
- Integração por substituição: Integrais indefinidas e definidas
- Aplicações da integral: a área entre duas curvas.
- Volumes: o método do disco, o método da casca, comprimento de arco, a área de uma superfície de revolução.
- Método de integração por partes.
- Integrais por frações parciais: fatores lineares e fatores quadráticos irredutíveis.
- Integrais Impróprias.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. ix, 448 p. ISBN 9788576051152.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo: volume 1**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. xii ; 634, [9] p. ISBN 9788581430867 (v.1).

STEWART, James. **Cálculo: volume I**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. xxv, 524, [108] p. ISBN 9788522112586 (v.1).

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: volume 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xii, 632 p. ISBN 9788521612599 (v.1).

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica: volume 1**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. xiii, 685 [53] p. ISBN 9788529400945 (v.1).

THOMAS, George B. **Cálculo: volume 1**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).

STEWART, James. **Cálculo: volume I**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 535, [117] p. ISBN 9788522106608 (v.1).

ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. **Cálculo Diferencial**. Editora Pearson 0 132 p. ISBN 9788543005423. (E-book Pearson)

WEIR, Maurice D.; Hass, Joel; Giordano, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas - Vol.1** - 11ª edição. Editora Pearson 2008 800 p. ISBN 9788588639317. (E-book Pearson)



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Álgebra Linear

**Semestre:** 2º

**Código:** PRCGALG

**Tipo:** Obrigatório

**Nº de docentes:**  
1

**Nº aulas semanais:**  
4

**Total de aulas:** 76

**C.H. Ensino:** 56,6 h

**C. H. Extensão:** 6,7 h

**Total de horas:** 63,3 h

**Abordagem Metodológica:**  
T (X) P ( ) T/P ( )

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
( ) SIM (X) NÃO

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Matemática

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda o estudo de matrizes e sistemas lineares para, em seguida, desenvolver as temáticas relacionadas a espaços vetoriais e transformações lineares.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Desenvolver o raciocínio espacial;
- ✓ Compreender o conceito de matriz e sua relação com sistemas lineares;
- ✓ Compreender os conceitos de espaços vetoriais;
- ✓ Aplicar os conceitos de matrizes às operações de transformações lineares.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- ✓ Álgebra;
- ✓ Definição de matrizes;
- ✓ Tipos de matrizes: Matrizes Simétrica, Anti- simétrica, dos cofatores, Adjunta.
- ✓ Operações com matrizes;
- ✓ Matrizes inversíveis – Matriz inversa;
- ✓ Matriz associada a um sistema de equações lineares, Sistemas e matrizes equivalentes, Operações elementares;
- ✓ Noções sobre espaços vetoriais e transformações lineares, valores próprios.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p. ISBN 9788540701694.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabricio. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. 352 p. ISBN 9788570562975.

STEINBRUCH A., WINTERLE P. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: MacGraw Hill, 1987.

**REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA**. Brasília: ABENGE, 2007-. ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://107.161.183.146/~abengeorg/revista/index.php/abenge/issue/archive>>.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SANTOS, Reginaldo J. **Álgebra linear e aplicações**. [Belo Horizonte]: UFMG, 2010. 506 p. ISBN 8574700177

FERNANDES, Daniela Barude. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2014. ISBN: 9788543009568.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra linear**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. ISBN 9788559723410.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 2016. ISBN: 9788543019154.  
SEYMOUR L. Álgebra linear. Porto Alegre: Bookman, 2004.



## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Desenho Assistido por Computador

**Semestre:** 2º

**Código:** PRCDEAC

**Tipo:** Obrigatório

**Nº de docentes:**  
2

**Nº aulas semanais:**  
4

**Total de aulas:** 76

**C.H. Ensino:** 56,6 h

**C. H. Extensão:** 6,7 h

**Total de horas:** 63,3 h

**Abordagem Metodológica:**  
T ( ) P (X) T/P ( )

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
( X ) SIM ( ) NÃO

**C.H.:** 56,6 h

**Qual(is):** Laboratório de Informática e CAD

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Desenho Universal – teoria e prática

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Normas Brasileiras vigentes aplicadas ao Desenho Universal; Princípios básicos; Ambiente do desenho assistido por computador; primitivas geométricas básicas; comandos de criação de desenho; ferramentas de precisão; comandos de edição de desenho; camadas de trabalho; controle de imagem; tipos de linhas; cotagem; hachuras; montagens; tolerâncias; texto; features e configuração de impressão.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Executar desenhos com sistemas CAD.
- ✓ Desenhar em 2D e 3D.
- ✓ Saber sobre esboço e modelamento paramétrico (conceitos).
- ✓ Elaborar vistas a partir de modelos 3 D, snaps, 'lay out' de peças de chapas metálicas.
- ✓ Desenvolver o sistema de montagem de peças.
- ✓ Conhecer as Normas Brasileiras vigentes.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Normas Brasileiras aplicadas ao desenho e princípios básicos.
- Ambiente do desenho assistido por computador.
- Primitivas geométricas básicas.
- Comandos de criação de desenho.
- Ferramentas de precisão.
- Comandos de edição de desenho.
- Camadas de trabalho.
- Controle de imagem.
- Tipos de linhas.
- Cotagem.
- Hachuras e texto.
- Tolerâncias.
- Features.
- Montagens.
- Configuração de impressão.
- Desenho como forma de linguagem
- Meios de representação e expressão

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CRUZ, Michele David da. **Autodesk inventor 2012 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática.** São Paulo: Érica, 2011.

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN 8525007331.

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA. Brasília: ABENGE, 2007-. ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://107.161.183.146/~abengeorg/revista/index.php/abenge/issue/archive>>.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno 4.** ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xviii, 475 p. ISBN 9788521615224.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRENCH T E. & VIERCK C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** Rio de Janeiro: Globo, 1995.

CRUZ, Michele David da. **Autodesk inventor 2010: prototipagem digital versões suite e professional.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 368 p. ISBN 9788536502564

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico.** São Paulo: Hemus, c2004. 257 p. ISBN 8528903966

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia: 1: o desenho geométrico: as normas do desenho técnico: tolerâncias de trabalho.** São Paulo: Hemus, c2004. 228 p. ISBN 852890007X (v.1)

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia: 2.** São Paulo: Hemus, c2004. 277 p. ISBN 8528900088 (v.2)

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia.** São Paulo: Hemus, 2004. 262 p. ISBN 8528900096 (v.3)

REVISTA ABCM ENGENHARIA. Rio de Janeiro: ABCM, 1994-. ISSN: 2237-9851. Disponível em: <<https://www.abcm.org.br/pb/revista-abcm-engenharia>>.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Introdução à Mecânica dos Sólidos

<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> PRCCMEC		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C.H. Ensino:</b> 28,4 h <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 h <b>Total de horas:</b> 31.7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: 0			
		<b>Qual(is):</b>			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Mecânica dos Sólidos.

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda inicialmente, os conceitos de tensões normais, de cisalhamento e de esmagamento, coeficientes de segurança e tensões admissíveis. Discute a relação tensão-deformação apresentando o respectivo diagrama e a lei de Hooke. Aborda os conceitos geométricos como centroides e momentos de inércia. Adicionalmente apresenta os conceitos de torção, flexão e flambagem.

### 4 - OBJETIVOS:

Introduzir o conceito de tensão e capacitar o aluno a usá-lo;

- ✓ Estabelecer a relação entre as cargas aplicadas numa estrutura simples e as correspondentes tensões e deformações;
- ✓ Analisar problemas básicos de Mecânica dos Sólidos de modo simples e lógico, pelo cálculo das tensões e das deformações produzidas por carregamentos aplicados aos elementos estruturais.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Forças e treliças;
- Tensão normal;
- Tensão de cisalhamento e tensão de esmagamento;
- Relação tensão-deformação: diagrama tensão-deformação, lei de Hooke;
- Torção em peças de seção circular;
- Conceitos geométricos: centroides, momentos de inércia de áreas;
- Flexão;
- Flambagem.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell, Jr; DEWOLF, John T.; MAZUREK, David F. **Mecânica dos Materiais**. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell, Jr; DEWOLF, John T.; MAZUREK, David F. **Mecânica dos Materiais**. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSAN, Aloisio Ernesto. **Resistência dos Materiais**. Campinas: Unicamp, 2010.

CRAIG Jr. Roy R. **Mecânica dos Materiais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

NASH, William A. **Resistência dos Materiais**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

RILEY, William F.; STURGERS, Leroy D.; MORRIS, Don H. **Mecânica dos Materiais**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC 2014.

UGURAL, Ansel C. **Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Física Geral

<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> PRCGFS2		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) ( X ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO C.H.: 28,4 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Física			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Física (prática art 9 par. 3)

## 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Mecânica dos sólidos e mecânica dos fluidos. Equilíbrio e Elasticidade. Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Desenvolver os conceitos básicos da Mecânica da Partícula, da Termodinâmica e da Ondas.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Mecânica dos sólidos e mecânica dos fluidos;
- Equilíbrio e Elasticidade;
- Fluidos;
- Oscilações;
- Ondas: tipos e aplicações;
- Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica;
- A Teoria Cinética dos Gases;
- Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica;
- Máquinas térmicas;

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**. 8ª ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, v 2, 2008.

TIPLER P. A.; MOSCA G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6ª ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, v.2, 2009.

SEARS F. W. **FÍSICA**. Pearson Education, São Paulo, Vol. 2, 2003.

**EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS**. Cuiabá: UFMT, 2006- . ISSN 1982-2413 versão online. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

**REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2001- . ISSN 1806-9126 versão online. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1806-1117&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1806-1117&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 set. 2022

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG H. M. **Curso de Física Básica 1 – Mecânica**. 3ª ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1981.

KELLER F. J.; GETTYS W. E.; SKOVE M. J. **FÍSICA**. 1ª ed. Makron Books, São Paulo, vol2, 1997.

VEIT E. A.; MORS P. M. **Física Geral Universitária: Mecânica**. Instituto de FísicaUFRGS, Porto Alegre. 2004.

ALONSO M et al. **Física um curso universitário**. Edgard Blücher, São Paulo vol. 2, 1992. RESNICK R.;

HALLIDAY D.; KRANE K. S. **FÍSICA**. 5ª ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, v.2, 2008.

**CIÊNCIA & EDUCAÇÃO**. Bauru: Unesp, 1994- . ISSN 1980-850X versão online. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/ciedu>. Acesso em: 9 abr. 2021.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Engenharia e Meio Ambiente

<b>Semestre:</b> 2º		<b>Código:</b> PRCGAMB		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C.H. Ensino:</b> 28,4 h <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b>  <b>Qual(is):</b>			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/ Ciências do Ambiente.

Núcleo de formação Temas Transversais/Políticas de Educação Ambiental.

Núcleo de formação Temas Transversais/Direitos Humanos

## 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Capacidade de suporte. Desenvolvimento e sustentabilidade. Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Indicadores da qualidade ambiental. Instrumentos para a sustentabilidade. Meio ambiente, energia e sociedade. Riscos tecnológicos e influências socioambientais. Conceitos da Avaliação Ambiental de Produtos. Avaliação de Ciclo de Vida. Prevenção à Poluição. Produção Mais Limpa e Ecoeficiência. Ecologia Industrial.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Apresentação e discussão das metodologias de gestão ambiental no mundo e no Brasil.
- ✓ Desenvolver a sensibilidade para a percepção do atual cenário ambiental e das mudanças ambientais em curso.
- ✓ Desenvolver competência para analisar as implicações ambientais decorrentes das atividades produtivas, do consumo e dos comportamentos das sociedades.
- ✓ Desenvolver competência para utilização de ferramentas de análise ambiental de produtos e serviços: Avaliação de Ciclo de vida.
- ✓ Capacitação para compreender os riscos tecnológicos e as influências socioambientais associadas às adoções tecnológicas.
- ✓ Desenvolver a capacidade de reflexão sobre meio ambiente, energia e sociedade.
- ✓ Debater conceitos e concepções avançadas para a sustentabilidade.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Capacidade de suporte do ambiente e conceitos relevantes.
- Gestão ambiental.

- Desenvolvimento e sustentabilidade.
- O que é desenvolvimento.
- O que é desenvolvimento sustentável.
- Tipos de sustentabilidade fraca, média e forte.
- Indicadores ambientais e de sustentabilidade.
- Instrumentos para a sustentabilidade.
- Análise do cenário ambiental e discussão das transformações em curso.
- Sociedade, Engenharia e Desenvolvimento.
- Conceitos: Avaliação de Ciclo de Vida e Prevenção à Poluição.
- Conceitos: Produção Mais Limpa e Ecoeficiência.
- Ecologia Industrial e Ferramentas da Ecologia Industrial.
- Riscos tecnológicos e influências socioambientais.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e Sustentabilidade Humana**. São Paulo: Gaia, 2002. ISBN 978-85-85351-97-7.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CORNEJO, João Lotufo; MIERZWA, José Carlos; BARROS, Mario Thadeu L.; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio; GALLARDO, Amarilis; BONNECARRERE, Joaquin; Souza, THEO; & CONTRERA, Ronan. **Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio de desenvolvimento sustentável**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2021. ISBN 9788582605561. Disponível na Biblioteca da Pearson.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis: Editora Vozes, 5ª Edição, 2016.

MACHADO, Paulo Affonso. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 23ª Edição, 2015.

ADISSI, P. J.; PINHEIRO, F. A.; CARDOSO, R. S. **Gestão ambiental de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006

RAGA, B. et. al. **Introdução à engenharia ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed). **Curso de gestão ambiental**. 2. ed., atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014.

CURI, Denise (Org). **Gestão ambiental**. São Paulo: Pearson, 2011.

MAZZAROTTO, Angelo de Sá; BERTÉ, Rodrigo. **Gestão ambiental no mercado empresarial**. Curitiba: Intersaberes, 2013.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Algoritmos e Lógica de Programação 2

<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> PRCCAP2		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 56,6 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Algoritmos e Programação;

Núcleo Profissionalizante/Algoritmos e Estruturas de Dados

## 3 - EMENTA:

A disciplina apresenta o conceito de funções com passagem de argumentos e retorno de valor, e introduzirá o conceito de recursividade. Será apresentada a manipulação de ponteiros, bem como os tipos estruturados, uniões e enumerações definidas pelo usuário. O armazenamento de informações em Arquivos será abordado, bem com os conceitos e o desenvolvimento de rotinas de Ordenação e Pesquisa. Haverá a aplicação de uma linguagem real de programação.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar ao aluno aprofundamento no raciocínio lógico voltado à programação de computadores, bem como o aprendizado de conceitos intermediários de programação e o domínio de uma linguagem de programação estruturada.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Modularização: funções, passagem de argumentos e retorno de valor;
- Recursividade;
- Manipulação de ponteiros;
- Alocação dinâmica;
- Tipos estruturados, registros, uniões e enumerações definidas pelo usuário;
- Arquivos;
- Métodos de ordenação e de busca.

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação:** teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

GOMES, Anabela; AREIAS, Cristiana; HENRIQUES, Joana; MENDES, Antonio. Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. Revista Portuguesa de Pedagogia. Coimbra, v. 42, n. 2, p.161-179, 2008.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CORMEN, Thomas et al. **Algoritmos:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

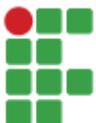
MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **Estudo dirigido de linguagem C.** 13 ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. (módulo 1).

PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados.** 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.



## Componentes curriculares do 3º Semestre

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação.			
<b>Componente Curricular:</b> Cálculo Avançado			
<b>Semestre:</b> 3º		<b>Código:</b> PRCGCL3	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO <b>C.H.:</b>	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>			
Núcleo Básico/Matemática			
<b>3 - EMENTA:</b>			
<p>O componente curricular aborda o uso de curvas paramétricas e polares e aplica os métodos de cálculo a elas, também estuda funções de várias variáveis do ponto de vista verbal, numérico, visual e algébrico. As derivadas parciais são introduzidas através de exemplos aplicados. Aborda também integrais múltiplas para a aplicação em cálculo de probabilidades, área de superfícies, em projetos laboratoriais e outras práticas.</p>			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Resgatar conceitos de matemática básica, necessários ao aprendizado de cálculo. Fornecer ao aluno instrumentos para resolver problemas em especial na Engenharia, cujo tratamento não pode ser feito apenas por meio da Matemática Elementar.</li><li>✓ Compreender a utilização das curvas e superfícies de nível na identificação de superfícies;</li><li>✓ Construir os conceitos de derivada parcial para funções de várias variáveis, de diferenciabilidade, regra da cadeia, derivadas direcionais, planos tangentes e retas normais;</li><li>✓ Determinar máximos e mínimos de funções de várias variáveis;</li><li>✓ Compreender o conceito de integrais duplas e aplicações;</li><li>✓ Compreender o conceito de integrais triplas e aplicações;</li></ul>			

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Equações paramétricas;
- Coordenadas polares;
- Funções de várias variáveis: definição, curvas e superfícies de nível e gráficos;
- Derivadas parciais;
- Máximos e mínimos.
- Derivadas direcionais e gradiente.
- Diferencial total.
- Integrais múltiplas.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LEITHOLD L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

REVISTA ABCM ENGENHARIA. Rio de Janeiro: ABCM, 1994 -. ISSN: 2237-9851. Disponível em: <<https://www.abcm.org.br/pb/revista-abcm-engenharia>>.

STEWART, James. **Cálculo**: volume 2. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xxix, 536-1077 [115] p. ISBN 9788522106615.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**: volume 2. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. xiv, 647 p. ISBN 9788588639362.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING. SAGE Publications, 2009- . ISSN 1687-8132 Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/loi/ade>>.

BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001. 101 p. ISBN 9788534610414.

GUIDORIZZI H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**, volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, c1988. 807 p. ISBN 9788534614689.

HIMONAS, Alex; HOWARD, Alan. **Cálculo**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, c2005

HUGHES-HALLETT, Deborah et al. **Cálculo e aplicações**. São Paulo: Edgar Blucher, c1999



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Eletrônica Analógica

<b>Semestre:</b> 3		<b>Código:</b> PRCEEAN		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 6	<b>Total de aulas:</b> 114	<b>C.H. Ensino:</b> 85 h <b>C. H. Extensão:</b> 10 h <b>Total de horas:</b> 95 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 28,4 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Eletrônica			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Eletrônica Analógica e Digital.

### 3 - EMENTA:

O componente curricular agrega conhecimentos de circuitos elétricos, potência elétrica, teoremas de análise de circuitos, análise de circuitos elétricos e conhecimentos em semicondutores. O aprendizado do aluno é focado na teoria e montagens de circuitos empregando as noções básicas de eletrônica, contribuindo para a formação das habilidades e competências do profissional nas áreas correlatas do curso.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer o princípio de funcionamento dos dispositivos eletrônicos e desenvolver a capacidade de análise e resolução de dispositivos de áreas correlatas à Engenharia de Computação.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Medição de Grandezas Elétricas;
- Leis de Kirchhoff;
- Análise de Circuitos Elétricos, Correntes Alternada e Contínua;
- Potência Elétrica;
- Teorema da Superposição e Teorema de Thevenin e Norton;
- Semicondutores;
- Diodos semicondutores e Circuitos com Diodo;
- Transistores e Circuitos com Transistores;



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. xviii; 672 p.

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 538 p.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica v. 1**. 7. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURIAN JR., Yaro; LYRA, Ana Cristina C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

MARIOTTO, Paulo Antonio. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson, 2002.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm. C. **Análise de circuitos: teoria e prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. (v. 1)

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Sistemas Digitais

<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> PRCCDIG		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO      C.H.: 28,4 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Sistemas Digitais			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Eletrônica Analógica e Digital

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda os elementos básicos de sistemas digitais proporcionando ao aluno a capacidade de analisar e projetar circuitos combinacionais e circuitos sequenciais.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os elementos básicos dos sistemas digitais e desenvolver a capacidade de análise e projeto de circuitos combinacionais e circuitos sequenciais aplicados em áreas voltadas ao controle e automação de processos.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistemas de numeração: Binário e hexadecimal.
- Técnicas de conversão.
- Código BCD;
- Portas e funções lógicas;
- Circuitos combinacionais e simplificação: Mapas de Veitch Karnaugh;
- Multiplexadores e Demultiplexadores;
- Circuitos Aritméticos;
- Circuitos Sequenciais: registradores, contadores assíncronos e síncronos;
- Montagem e testes com circuitos digitais;
- Famílias de CIs lógicos: TTL e CMOS;
- Introdução à Memórias;
- Conversores de Dados;



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p.

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 544 p.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xx; 817 p.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, Robert, L.; NASHIELSK, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio. **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo: Pearson, 2017.

FLOYD, Thomas. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GUIMARÃES, Carlos Henrique Costa. **Sistemas de numeração: aplicação em computadores digitais**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison. **Eletrônica digital**. São Paulo: Blucher, 2016.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Estrutura de Dados

<b>Semestre:</b> 3º		<b>Código:</b> PRCCEDA		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 2 (integral)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 56,6 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Algoritmos e Estrutura de Dados

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda as principais estruturas de dados bem como a representação e manipulação de dados na memória por meio de métodos de classificação e ordenação.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Familiarizar os estudantes com as várias estruturas da informação, buscando habilitá-los a contar com esses recursos no desenvolvimento de sistemas e nas suas atividades na computação.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Tipo Abstrato de Dados (TAD);
- Listas: estática e dinâmica: simplesmente, duplamente e circular;
- Filas;
- Pilhas;
- Árvores: Binária, ABB, AVL, B e suas variações;
- Grafos;
- Introdução à análise de complexidade de algoritmos;
- Métodos de Ordenação;
- Métodos de Busca;
- Métodos de Hashing.
- 

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana F.; ARAÚJO, Graziela Samos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2010.

CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles; RIVEST, Ronald; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

**THE VLDB JOURNAL**. Springer. 1992- . ISSN: 0949-877X versão online. Disponível em: <https://www-springer-com.ez338.periodicos.capes.gov.br/journal/778>. Acesso em: 9 abr. 2022. CAPES/ SpringerNature.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ADAMSON, Iain T. **Data structures and algorithms: a first course**. London: Springer, 1996. Disponível em: <https://doi-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-1-4471-1023-1>. Acesso em: 27 jan. 2021. CAPES/SpringerLink.

DEITEL, P., DEITEL, H., **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PUGA, S., RISSETE, G., **Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

STORER, James A. **An introduction to data structures and algorithms**. Boston: Springer, 2002. Disponível em: <https://doi-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-1-4612-0075-8>. Acesso em: 27 jan. 2021. CAPES/SpringerLink.

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

**ALGORITHMICA**. Springer. 1986- . ISSN: 1432-0541 versão online. Disponível em: <https://www-springer-com.ez338.periodicos.capes.gov.br/journal/453>. Acesso em: 9 abr. 2022. CAPES/ SpringerNature.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Eletricidade e Eletromagnetismo

<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> PRCGEEM		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 56,6 h <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 28,4 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Física			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Eletricidade

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Conceito de carga elétrica, elementos de circuitos, circuitos em corrente contínua e corrente alternada, campo elétrico, potencial elétrico, campos magnéticos, indução e indutância, equações de Maxwell.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Compreender os Conceitos de carga elétrica, elementos de circuitos, circuitos em corrente contínua e corrente alternada, campo elétrico, potencial elétrico, campos magnéticos, indução e indutância, equações de Maxwell.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceito de carga elétrica;
- Elementos de circuitos;
- Circuitos em corrente contínua;
- Circuitos em corrente alternada;
- Campo elétrico;
- Potencial elétrico;
- Campos magnéticos;
- Indução e indutância,
- Equações de Maxwell.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J. **Fundamentos de Física**, 6ª Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, vol. 3, 2009.

TIPLER P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 4ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, vol. 2, 2000.

YOUNG F. **Física III –Eletromagnetismo**. 10ª ed., Editora Person, São Paulo, 2004.

SEARS F. W., ZEMANSKY M. M. **Física III : eletromagnetismo**. Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2008

**REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2001- . ISSN 1806-9126 versão online. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1806-1117&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1806-1117&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 set. 2022

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG H. M. CURSO DE FÍSICA BÁSICA 1 – **Mecânica**. 3ª ed., Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1981.

KELLER F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **FÍSICA**. 1ª ed., Makron Books, São Paulo, v. 3, 1997.

VEIT E. A.; MORS, P. M. **Física Geral Universitária: Mecânica**. Instituto de FísicaUFRGS, Porto Alegre, 2004.

ALONSO M., et al. **Física um curso universitário**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, v. 2, 1992.

RESNICK R.; HALLIDAY D.; KRANE K. S. **FÍSICA**. 5ª ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, v.3, 2008.

**CIÊNCIA & EDUCAÇÃO**. Bauru: Unesp, 1994- . ISSN 1980-850X versão online. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/ciedu>. Acesso em: 9 abr. 2021.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação.

**Componente Curricular:** Materiais para Engenharia

**Semestre:** 3º

**Código:** PRCGMAT

**Tipo:** Obrigatório

**Nº de docentes:**  
1

**Nº aulas semanais:**  
2

**Total de aulas:** 38

**C. H. Ensino:** 28,4 h

**C. H. Extensão:** 3,3 h

**Total de horas:** 31,7 h

**Abordagem Metodológica:**  
T (X) P ( ) T/P ( )

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
( ) SIM ( X ) NÃO

**C.H.:**

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Ciência dos Materiais;  
Núcleo Básico/Eletricidade;  
Núcleo Básico/Fenômenos dos Transportes;

## 3 - EMENTA:

O componente curricular estuda as Características dos Metais. Principais Materiais Condutores. Características dos semicondutores. Dielétricos e suas propriedades elétricas. Materiais Isolantes de uso industrial.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer materiais condutores, isolantes, semicondutores, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Seleção de materiais, suas propriedades

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Condutividade ou resistividade elétricas;
- Coeficiente de temperatura e condutividade térmica;
- A condutividade térmica de metais e suas ligas;
- Tensão de contato e força termoelétrica nos metais;
- Materiais semicondutores;
- Polarização do dielétrico e a constante dielétrica;
- Classificação dos dielétricos segundo o tipo de polarização;
- Propriedades de materiais isolantes;
- Condutividade;
- Perdas dielétricas;
- O fator de perdas;
- Descarga interna - Análise da rigidez dielétrica;
- Ruptura dielétrica dos gases;
- O comportamento higroscópico;
- Absorção de água;



- Capacidade de dispersão da umidade;
- Isolantes Gasosos, Líquidos (óleo mineral e silicone), Pastosos e Ceras.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. **Ciência e engenharia dos materiais**. [Essentials of materials science and engineering]. Traduzido por: Vertice Translate, All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 594 p. ISBN 978-85-221-0598-4.

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016

**PLÁSTICO INDUSTRIAL**. São Paulo: Aranda editora técnica e cultural, 2011 -. ISSN 1808-3528 Disponível em <<http://www.arandanet.com.br/revista/pi>>.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciências dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING**. SAGE Publications, 2009 -. ISSN 1687-8132 Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/loi/ade>>.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 7. ed. rev. ampl. São Paulo: ABM, 1996. 599 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xiv ; 266 p.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 652 p.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xvi, 365 p. ISBN 9788521620679.

SOUZA, Sergio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982. 286 p.

**Componentes curriculares do 4º Semestre**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação			
<b>Componente Curricular:</b> Sistemas Operacionais			
<b>Semestre:</b> 4º		<b>Código:</b> PRCCSOP	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,1 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Profissionalizante/Sistemas Operacionais e Arquitetura de Computadores			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina aborda os conceitos fundamentais de sistemas operacionais modernos, suas características e particularidades.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  ✓ Compreender os conceitos e o funcionamento interno de sistemas operacionais e a sua importância para os sistemas de informação. ✓ Possuir uma visão geral dos principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  • Introdução a Sistemas Operacionais; ○ Gerenciamento de Recursos do Computador ○ Estrutura e característica dos Sistemas Operacionais ○ Compilação, ligação, carga e interpretação • Gerenciamento de Processos; ○ Processos e Threads • Gerenciamento de Memória; ○ Memória Virtual • Dispositivos de E/S; • Gerenciamento de Arquivos			

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer. **Sistemas operacionais com Java**. Câmpus, 2005.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. Prentice Hall, 2015.

**IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS**. New York: IEEE. 2003- . ISSN: 1548-0992 versão *online*. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=9907>. Acesso em: 9 abr. 2021. CAPES/IEEE.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ENGLANDER, I. **A Arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede** - uma abordagem da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 5.ed. LTC, 2010.

OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S. e TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais**. 3 ed. Série Livros didáticos do Instituto de Informática da UFRGS - Volume 11, Bookman, 2008.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais: projeto e implantação**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WEBER, G.D, BARRIQUELLO, C. H. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em Sistemas Embarcados**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2019.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Linguagem de Programação 1

<b>Semestre:</b> 4°	<b>Código:</b> PRCCLP1	<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 58,3 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática		

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Profissionalizante/Linguagem e Paradigma de Programação

**3 - EMENTA:**

A disciplina aborda a utilização de uma ferramenta de desenvolvimento com foco na construção de aplicativos com interface gráfica de usuário. Estudo de manipulação de eventos e ferramentas da linguagem para trabalhar com elementos gráficos e multimídia

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Capacitar o aluno na utilização de uma ferramenta de desenvolvimento visual e orientada a objetos, e no desenvolvimento de softwares com interface gráfica de usuário (GUI).

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução ao ambiente de desenvolvimento;
- Componentes de interface gráfica (GUI);
- Propriedades de componentes gráficos;
- Manipulação de eventos;
- Criação de menus;
- Elementos Gráficos e Multimídia;
- Introdução a técnicas de Acesso a banco de dados;
- Desenvolvimento de uma aplicação com interface gráfica.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; LISTFIELD, Jeffrey. **C# como programar**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

DEITEL, Paul. **Java: Como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LIPPMAN, Stanley B. **C#: um guia prático**. Porto Alegre: Bookman, 2003.



#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

GALUPPO, Fábio; MATHEUS, Vanclei; SANTOS, Wallace. **Desenvolvendo com C#**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2005

STELLMAN, A. **Use a cabeça: C#**. São Paulo: Alta Books, 2008.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Banco de Dados

<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> PRCCBDA		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,2 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Sistemas de Informação e de Banco de Dados

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha os conceitos básicos de banco de dados; Noções de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, sua arquitetura e funcionamento. Modelo Conceitual. Modelo Lógico. Normalização. Linguagens para SGBD.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Fornecer os conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas de gerenciamento de Banco de Dados, tornando o aluno capaz de projetar base de dados para sistemas, usando qualquer sistema gerenciador de banco de dados.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos iniciais de Banco de Dados;
- Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD);
- Arquitetura de SGBDs;
- Modelo Entidade-Relacionamento (MER);
- Modelo Entidade-Relacionamento estendido;
- Modelo Relacional;
- Mapeamento MER/Relacional;
- Normalização;
- Álgebra Relacional;
- Noções das principais Linguagem para SGBDs.

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ELMASRI, Ramez, NAVATHE, S Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. Pearson, 2011.

HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, A Abraham; KORTH, Henry F., SUDARSHAN, S. **Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006.



ACM **TRANSACTIONS ON DATABASE SYSTEMS** (TODS). New York: ACM. ISSN: 0362-5915. Disponível em: <https://dl.acm.org/journal/tods>. Acesso em: 27 jan. 2021.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALVES, Willian P. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento**. 1ed. Erica, 2009.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2004.

MACHADO, Felipe N. R.; ABREU, Maurício P. **Projeto de Banco de Dados**. 16.ed. Erica, 2010.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flavio S. C. **Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. São Paulo: Blucher, 2005.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Engenharia e Segurança do Trabalho

<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> PRCGSEG		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C. H. Ensino:</b> 29,2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2,5 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: --  <b>Qual(is):</b> --			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Segurança e Saúde do Trabalho  
Núcleo de formação Temas Transversais/Direitos Humanos

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Conceitos relacionados à segurança do trabalho. Conceitos de acidente de trabalho. Medidas de controle dos riscos ambientais, prevenindo doenças ocupacionais e/ou acidentes de trabalho. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência ( M.T.P. ).Noções de Leis e normas relacionadas ao meio ambiente. Prevenção e ao combate a incêndio e a desastres (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017).

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ São propósitos da disciplina identificar, no ambiente de trabalho, a ocorrência de agentes químicos, físicos e biológicos, e seus efeitos na saúde dos trabalhadores;
- ✓ Propor medidas de controle dos riscos ambientais, prevenindo doenças ocupacionais e/ou acidentes de trabalho;
- ✓ Avaliar a exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais e interpretar os resultados, adotando estratégias de controle destes.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Formas de avaliar riscos e suas classificações;
- Como elaborar um Mapa de Riscos da empresa;
- Histórico da Ciência da Segurança do Trabalho
- Conceito de Acidentes (AT) e Doenças do Trabalho (DT); Conceito Legal e Conceito Prevencionista;

- AT, DT – Causas e Consequências dos Acidentes e Doenças do Trabalho para o Indivíduo, para a Família, para a Empresa e para a Sociedade;
- NR 04- Serviços Especializados em segurança e Medicina no trabalho (SESMT);
- NR 05- Constituição e Operacionalização da CIPA/SIPAT;
- NR 06- Equipamentos de Proteção Individual/Coletiva (IPI / EPC);
- NR 09- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- NR 17- Ergonomia;
- NR 12- Máquinas e Equipamentos;
- NR 10- Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 26- Sinalização de Segurança;
- NR 15- Atividades e Operações Insalubres;
- NR 16- Atividades e Operações Perigosas.
- Prevenção e ao combate a incêndio e a desastres (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017)

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999. 254 p.

PAOLESCI, Bruno. **Cipa (comissão interna de prevenção de acidentes)**: guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2009. 128 p.

**SEGURANÇA e medicina do trabalho**: NR 1 a 34, CLT arts. 154 a 201 .... 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 867 p. (Manuais de legislação atlas).

**REVISTA MUNDI SOCIAIS E HUMANIDADES**. Paraná: IFPR, 2018. ISSN: 2525-4774 Disponível em: <<http://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiSH>>.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 378 p.

BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. **Segurança do trabalho**. Curitiba: Livro Técnico, 2011. 112 p.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. xvi, 318 p.

**REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA**. Brasília: ABENGE, 2007- . ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://107.161.183.146/~abengeorg/revista/index.php/abenge/issue/archive>>.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho**: guia prático e didático. 2. ed. São Paulo: Érica, 2018

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2015. 496 p.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Estatística

**Semestre:** 4º

**Código:** PRCEST

**Tipo:** Obrigatório

**Nº de docentes:**  
1

**Nº aulas semanais:**  
4

**Total de aulas:** 76

**C. H. Ensino:** 58,3 h

**C. H. Extensão:** 5 h

**Total de horas:** 63,3 h

**Abordagem Metodológica:**  
T (X) P ( ) T/P ( )

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
( ) SIM (X) NÃO

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Estatística

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda o estudo de estatística descritiva, probabilidades e inferência estatística, elementos importantes na formação do engenheiro mecânico.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os conceitos de variáveis e gráficos e suas respectivas características (medidas de tendência central, de dispersão) e representações (gráficos, tabelas);
- ✓ Desenvolver o raciocínio probabilístico e suas aplicações na ciência;
- ✓ Estudar as principais distribuições;
- ✓ Conhecer o comportamento da média e da proporção amostral

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Variáveis e gráficos: População e amostra Estatística indutiva e descritiva. Variáveis contínuas e discretas;
- Distribuição de Frequência: Análise de dados. Limites e amplitude de classes Regras Gerais Frequências relativa e acumulada Ogivas e curvas;
- Medidas da tendência Central: Média, Mediana, Moda. Relação entre medidas. Medidas de dispersão: Dispersão ou Variação. Amplitude Total;
- Probabilidades: propriedades e principais distribuições discretas e contínuas;
- Distribuição da média e proporção amostral;
- Intervalos de confiança.
- Regressão linear

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BARBETA, P.A; REIS, M.M; BORNIA, A.C. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. xiv, 637 p.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BISQUERRA, Rafael; SARRIERA, Jorge Castellá; MARTÍNEZ, Francesc. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009

MONTGOMERY D. C.; GOLDSMAN D. M.; HINES W. W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NOVAES, Diva Valério; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. **Estatística para educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696 p. ISBN 9788521615866. REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA. Brasília: ABENGE, 2007- . ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://107.161.183.146/~abengeorg/revista/index.php/abenge/issue/archive>>.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Engenharia de Software

<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> PRCCESO		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: 0  <b>Qual(is):</b>			

### 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Engenharia de Software

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com Introdução à Engenharia de Software; Processo de desenvolvimento de software – ciclo de vida; Fases implícitas ao processo; Modelos de processo; Engenharia de requisitos; Planejamento; Conceitos de Análise e Projeto; Estudo da metodologia da Análise Essencial; Arquitetura de Software, Garantia da Qualidade de software (teste e inspeção)

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Capacitar o aluno a: Compreender o processo de desenvolvimento de software e as fases implícitas a esse processo;
- ✓ Identificar os problemas envolvidos no desenvolvimento de software;
- ✓ Utilizar técnicas e metodologias de construção de software;
- ✓ Aplicar atividades de garantia da qualidade no processo de desenvolvimento de software fazendo uso técnicas e ferramentas;
- ✓ Compreender e utilizar a Análise Estruturada de Sistemas.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Teoria geral dos sistemas;
- Sistemas automatizados;

- Engenharia de Software: histórico, motivação, definições, contexto e fundamentos;
- Processo de desenvolvimento de software – Ciclo de Vida;
- Modelo Genérico: fases implícitas ao processo;
- Modelos Prescritivos de Processo e Métodos Ágeis;
- Engenharia de Requisitos: Processo e Especificação;
- Planejamento: Processo, Métricas e Estimativas;
- A Análise Estruturada: Fundamentos e Ferramentas;
- O modelo essencial e ambiental;
- Atividades da garantia da qualidade: teste e inspeção.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. Câmpus, 1990.

**ISYS REVISTA BRASILEIRA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**. 2008. ISSN: 1984-2902. Trimestral. Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/isys/index>. Acesso em: 27 jan. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRAGA, Pedro Henrique C. (Org.). **Teste de software**. São Paulo: Pearson, 2016.

GANE, Chris; SARSON, Trish. **Análise Estruturada de Sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel S. **Qualidade de Software**. São Paulo: Novatec, 2006.

PFFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 2009.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7. Ed. São Paulo: McGraw Hill – Artmed, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Fenômenos de Transporte

<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> PRCGFTR		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C. H. Ensino:</b> 29,2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2,5 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO      C.H.:  <b>Qual(is):</b>			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Fenômenos de Transporte

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda os diferentes mecanismos de transferência, a saber, quantidade de movimento (mecânica dos fluidos), energia (transferência de calor por condução, convecção e radiação) e matéria (transferência de massa) entre os sistemas observados e estudados.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Ao final o aluno estará apto a resolver problemas em mecânica dos fluidos envolvendo escoamentos; conhecer métodos de aplicação de transferência de calor e de massa.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição e propriedades dos fluidos;
- Lei de Newton da Viscosidade;
- Fluidos em repouso;
- Equações de Conservação;
- Escoamento Viscoso incompressível em dutos e escoamentos externos;
- Regimes de escoamento: laminar, transição e turbulento;
- Medidores de vazão;
- Equações da Energia;
- Mecanismos básicos de transferência de calor;
- Condução uni, bi e tridimensional em regimes permanente e transiente;
- Isolamento térmico;
- Convecção;
- Radiação;



- Aletas;
- Transferência de massa.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**, 2ª Edição, São Paulo, Prentice Hall, 2008.

INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P., **Fundamentos da Transferência de Calor e Massa**, 5ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2008.

**HYDRO**, São Paulo: Aranda editora técnica e cultural, 2011 – ISSN 1980-2218 Disponível em: <<http://www.arandanet.com/revista/hydro>>

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING**. SAGE Publications, 2009 -. ISSN 1687-8132 Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/loi/ade>>.

LIVI, C.P., **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**, São Paulo: LTC, 2012

MORAN, M. ET AL., **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro, LTC, 2005.

KREITH, F., MANLIK, R. M., BOHN, M. S., **Princípios da transferência de calor**, Cengage Learning, 2016.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica**: São Paulo: Ed. Érica: 2007.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação.**Componente Curricular:** Métodos Numéricos

<b>Semestre:</b> 4º		<b>Código:</b> PRCGMNU		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C. H. Ensino:</b> 29,2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2,5 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO      C.H.:			

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Básico/Matemática

**3 - EMENTA:**

O componente curricular trabalha Representação de números no computador, Erros em métodos numéricos, Soluções de equações, Soluções de equações polinomiais, Soluções de equações lineares, Determinação numérica de autovalores e autovetores, Aproximação de funções, Interpolação Polinomial, Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Algoritmos para o desenvolvimento de linguagem de programação durante a prática de seu curso.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Familiarizar-se com técnicas numéricas para resolução prática de modelos matemáticos.
- ✓ Reconhecer a importância do cálculo numérico, como ferramenta indispensável na área da pesquisa pura e aplicada;
- ✓ Compreender os conceitos básicos do cálculo numérico por meio da resolução de problemas;
- ✓ Aplicar os conceitos desenvolvidos no cálculo numérico por meio da resolução de problemas;
- ✓ Analisar as restrições e limitações do cálculo numérico na área da pesquisa pura e aplicada;
- ✓ Comparar diferentes técnicas, sendo capaz de selecionar de forma crítica, os procedimentos mais apropriados no uso do cálculo numérico;
- ✓ Construir algoritmos para o desenvolvimento de uma solução computacional por meio de um software;
- ✓ Avaliar quantitativa e qualitativamente os resultados obtidos na resolução de problemas;
- ✓ Desenvolver os métodos numéricos na resolução de problemas de forma articulada e passo a passo.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Representação de números no computador.
- Erros em métodos numéricos.
- Soluções de equações: métodos iterativos de Newton, Secantes. Soluções de equações e sistemas de equações não-lineares: método iterativo linear, método de Newton.
- Soluções de equações polinomiais: Soluções de equações lineares: métodos exatos - LU, eliminação de Gauss - e iterativos - Gauss-Seidel, Jacobi-Richardson.
- Aproximação de funções: método dos mínimos quadrados. Interpolação Polinomial de Lagrange e de Newton. Interpolação por Splines cúbicas.
- Integração Numérica: fórmulas de Newton-Cotes e Gauss.
- Resolução de Equações Diferenciais Ordinárias pelo Método de Euler.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 505 p. ISBN 9788576050872.

**REVISTA ABCM ENGENHARIA**. Rio de Janeiro: ABCM, 1994- . ISSN: 2237-9851. Disponível em: <<https://www.abcm.org.br/pb/revista-abcm-engenharia>>.

RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1996.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage, c2008.

REYOLANDO M. L. R. F. Brasil; BALTHAZAR, José M.; GÓIS, Wesley. **Métodos numéricos e computacionais na prática de engenharias e ciências**. São Paulo: Blucher, 2015.

PETERS, Sérgio; SZEREMETA, Julio Felipe. **Cálculo numérico computacional**. Florianópolis: UFSC, 2018.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João T.; SILVA, Luiz H. M.. **Cálculo Numérico**. 2. ed. Pearson, 2014.

VARGAS, Marina. **Métodos numéricos em equações diferenciais**. Curitiba: Intersaberes, 2021.

**Componentes curriculares do 5º Semestre**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação <b>Componente Curricular:</b> Projeto e Implementação de Banco de Dados			
<b>Semestre:</b> 5º		<b>Código:</b> PRCCPIB	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 2 (integral)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: 58,3 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Profissionalizante/Sistemas de Informação e de Banco de Dados			
<b>3 - EMENTA:</b> O componente curricular contribui para a formação de discentes ao promover o estudo de metodologias e técnicas da computação relacionadas a banco de dados. Aborda os projetos conceitual, lógico e físico de banco de dados, o desenvolvimento de subprogramas armazenados, e noções de administração de banco de dados.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Capacitar estudantes no desenvolvimento de habilidades e competências para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ projetar bancos de dados</li> <li>✓ implementar sistemas de banco de dados usando um sistema gerenciador de banco de dados e suas respectivas linguagens;</li> <li>✓ compreender atividades inerentes à administração de banco de dados.</li> </ul>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelagem de dados e mapeamento entre modelos de dados;</li> <li>• Linguagens de definição, manipulação e consulta de dados;</li> <li>• Visões;</li> <li>• Análise e ajuste de desempenho;</li> <li>• Segurança em bancos de dados;</li> <li>• Programação de funções definidas pelo usuário, procedimentos armazenados e gatilhos;</li> <li>• Introdução a transações e controle de concorrência.</li> </ul>			



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2012. 861 p. ISBN 9788535245356.

JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY. Porto Alegre: SBC. 1997- . ISSN 1678-4804 versão online. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/jbcs/>. Acesso em: 14 set. 2022.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, William Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxvii, 884 p.

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia da Computação

**Componente Curricular:** Matemática Discreta

<b>Semestre:</b> 5º		<b>Código:</b> PRCCMAT		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76		<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO C.H.: ----- <b>Qual(is):</b> -----			

### 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Matemática

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha lógica, demonstrações matemáticas, conjuntos, relações e funções, técnicas de contagem e teoria dos números.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Dar ao aluno uma visão da matemática discreta.
- ✓ Fornecer condições para o aluno desenvolver técnicas algébricas através do manejo de definições e propriedades relacionadas às estruturas que serão estudadas.
- ✓ Oferecer treinamento nas demonstrações matemáticas.
- ✓ Possibilitar ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Lógica: proposições e operações lógicas;
- Métodos de demonstração: demonstração direta, demonstração indireta e Princípio de Indução Finita;
- Teoria dos conjuntos: notações, subconjuntos, intervalos reais e operações;
- Relações: produto cartesiano, tipos e propriedades;
- Funções: definições, tipos e propriedades;
- Técnicas de contagem: princípios básicos de contagem, permutações e combinações;
- Teoria dos números: algoritmo da divisão, divisibilidade, máximo divisor comum e congruência módulo  $n$ ;

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LIPSCHUTZ, Seymour; MARC LIPSON. **Matemática discreta**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4.ed. Bookman,2013.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. 2.ed.. Cengage, 2010.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BENATTI, Kléber A.; BENATTI, Natalha C. C. M.. **Teoria dos números**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

CLIFFORD STEIN, Robert L. Drysdale e Kenneth Bogart. **Matemática discreta para ciência da computação**. São Paulo: Pearson, 2013.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 1 : conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. (Fundamentos de matemática elementar, 1). ISBN 9788535716801.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

MARINA VARGAS REIS DE PAULA GONÇALVES. **Teoria dos números**. Contentus 2020 87 p. ISBN 9786557456002.

**REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**. Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2022-. Versão online. Disponível em: <https://rpm.org.br/>. Acesso em: 20 set.2022.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Arquitetura de Computadores

<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> PRCCARQ		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 29,2 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Sistemas Operacionais e Arquitetura de Computadores

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda os principais conceitos envolvendo arquitetura de computadores: processadores, linguagem de máquina, memórias e dispositivos de entrada e saída.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Entender o que é e como funciona um computador.
- ✓ Compreender os conceitos da arquitetura de um computador clássico, seus fundamentos e os princípios de funcionamento.
- ✓ Aprender a programar em linguagem de baixo nível
- ✓ Compreender o conceito de memória com suas diferentes funções. Conhecer os principais mecanismos para a realização de operações de entrada e saída bem como os principais dispositivos envolvidos.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Arquitetura de Computadores
  - Arquiteturas x Microarquiteturas
  - Compilação, ligação, carga e interpretação
- Processadores
  - Conjunto de Instruções
  - Pipeline
- Linguagem de Máquina e Assembly
- Microarquitetura
- Memórias



- Dispositivos de E/S
- Arquiteturas paralelas e não convencionais

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2017.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

WEBER, Raul F. **Fundamentos de arquiteturas de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS**. New York: IEEE. 2003- . ISSN: 1548-0992 versão *online*. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=9907>. Acesso em: 9 abr. 2021. CAPES/IEEE.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CORRÊA, Ana G. D. (Org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo: Pearson, 2017.

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A.. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware / software**. Tradução da 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Desenvolvimento de Software Orientado a Objetos

<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> PRCCSOO		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76		<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,2 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Linguagem e Paradigma de Programação

### 3 - EMENTA:

Modelar os princípios do paradigma de programação Orientação a Objetos e ferramentas para a modelagem de sistemas baseados nesse paradigma. Mapeamento da modelagem para o código de programação e padrões de projeto de software.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Capacitar o aluno a modelar sistemas (modelagem da análise e do projeto) baseados no paradigma de programação Orientado a Objetos e implementar em uma linguagem de programação orientada a objetos.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Princípios do paradigma orientado a objetos: Abstração, Classes e Objetos, Associação, Todo-Parte, Encapsulamento, Especialização e Generalização, Polimorfismo e Interfaces;
- Diagramas da UML: Diagrama de Classes, Diagrama de Objetos, Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Sequência, Diagrama de Atividades, Diagrama de Estados;
- Uso de Ferramentas CASE na Modelagem de Objetos com UML;
- Processos utilizados no desenvolvimento de software orientado a objetos;
- Padrões de Projetos;
- Utilização de linguagem de programação OO para aplicação dos conceitos de Orientação a Objetos;

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Paul. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.



SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2 em modelagem orientada a objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

WAZLAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GAMMA, Erich. **Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. São Paulo: Bookman, 2007.

MEDEIROS, Ernani. **Desenvolvendo software com UML 2.0 definitivo**. São Paulo: Pearson, 2004.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Ética e Tecnologia

<b>Semestre:</b> 5º		<b>Código:</b> PRCGETT		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C. H. Ensino:</b> 28,4 h <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: -----  <b>Qual(is):</b> -----			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de formação Temas Transversais/Educação em Direitos Humanos  
 Núcleo de formação Temas Transversais/Educação em Políticas de Gênero  
 Núcleo de formação Temas Transversais/ Educação das Relações étnico- raciais e História e Cultura afro-brasileira, africana e indígena  
 Núcleo de formação Temas Transversais/Educação para a terceira idade; Criatividade e inovação.

## 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha aspectos sociais, profissionais, morais e éticos relacionados à engenharia, ciência e tecnologia, as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, o conhecimento científico-tecnológico e seus impactos sociais, culturais, éticos e políticos numa sociedade pluriétnica.

## 4 - OBJETIVOS:

Contribuir para que o aluno desenvolva capacidades tais como:

- ✓ compreender as relações e os condicionamentos entre ciência, tecnologia e sociedade;
- ✓ analisar e valorar as repercussões sociais, econômicas, políticas e éticas das atividades científica e tecnológica e de engenharia;
- ✓ aplicar os conhecimentos técnico-científicos aos estudos e à valoração de problemas relevantes na vida social;
- ✓ buscar soluções e adotar posições baseadas em juízo de valor livre e responsável;
- ✓ apreciar e valorar criticamente as potencialidades e as limitações da ciência e da tecnologia para proporcionar maior grau de consciência e de bem-estar individual e coletivo;
- ✓ assumir uma maior consciência dos problemas ligados às desigualdades sociais e a todas as formas de discriminação;
- ✓ analisar e avaliar criticamente as necessidades sociais e os desenvolvimentos científico e tecnológico;
- ✓ reconhecer a técnica como produção sociocultural e histórica, possibilitando alcançar uma maior capacidade de negociação nas ações coletivas da engenharia.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Definições de ciência, tecnologia e técnica.
- Revolução industrial
- Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social;
- Sistemas de transferência de tecnologia?
- Sociedade tecnológica e suas implicações;
- As noções de risco e de impacto tecnológico;
- Modelos de produção e modelos de sociedade;
- Desafios contemporâneos: tecnologia e exclusão no mercado de trabalho; os idosos e a velocidade dos avanços tecnológicos;
- Influências da ciência e da tecnologia na organização social;
- Tecnologias e os direitos humanos;
- Relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Ética e tecnologia
- Relações étnico-raciais e as formas de discriminação: social, racial, de gênero, de sexualidade, etc.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BAZZO, Walter Antonio; von LINSINGEN, I.; PEREIRA, L.T. do V. **Introdução aos estudos CTS**. OEI, 2003.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite**, 3.ed. EdUFSC, 2016.

CHRISPINO, Álvaro. **Introdução aos enfoques CTS (ciência, tecnologia e sociedade) na educação e no ensino**. 1 ed. Madrid - Espanha: OEI - Organização dos Estados Iberoamericanos, 2017. (v. 1)

REVISTA TECNOLOGIA E SOCIEDADE. Curitiba. 2005- . ISSN: 1984-3526 versão online. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts>. Acesso em: 9 abr. 2021.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.

COTIAN, Luís Fernando P. (Org.) **Engenharias, Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa: Atena, 2019. (v. 7)

DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernan (Org.). **Ciência, tecnologia e sociedade: uma reflexão latino-americana**. Taubaté: Cabral, 2003.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. Contexto, 2009.

PEREIRA, Marcelo S. Panorama da tecnologia da informação aplicada aos processos judiciais e os direitos humanos na sociedade da informação. **Amazon's Research and Environmental Law**, v. 2, n. 1, jan. 2014. Disponível em: <http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/124/94>. Acesso em: 9 abr. 2021.

RIBEIRO, Darcy O. **Povo brasileiro: a Formação e o Sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SAITO, Tiemi. **Direitos humanos**. Curitiba: Contentus, 2020.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Linguagens Formais e Autômatos

<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> PRCCLFA		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 29,2h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Linguagens Formais e Autômatos

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com alfabetos, cadeias e linguagens. Conhecimento de Linguagens, expressões e gramáticas. Estudo de linguagens Regulares e Autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. Estudo de Linguagens Livres de Contexto e autômatos de pilha. Noções da Máquinas de Turing.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Familiarizar o aluno com aspectos de linguagem e formalismo matemáticos que sejam relevantes para o entendimento da teoria da computação.
- ✓ Fundamentar os modelos matemáticos de máquinas teóricas como abstrações de algoritmos computacionais e processamento deles.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Linguagens Formais;
- Cadeias, Alfabetos e Linguagens;
- Expressões Regulares;
- Hierarquia de Chomsky;
- Modelos de Computação;
- Gramáticas Regulares;
- Autômatos Finitos (Determinístico e Não Determinístico);
- Gramáticas Livres de Contexto;
- Autômato de Pilha;
- Máquinas de Turing.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo B. **Teoria da computação**: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Grupo A, 2011.

MENEZES, Paulo B. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Grupo A, 2010.

SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. Cengage, 2007.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AHO, Alfred V. et al. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

HOPCROFT, John E.; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. **Introdução à teoria de autômatos, Linguagens e Computação**. Câmpus, 2002.

KOZEN, Dexter C. **Automata and computability**. Berlin: Springer 1977. Disponível em: <https://doi.org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-3-642-85706-5>. Acesso em: 27 jan. 2021. CAPES/SpringerLink.

LOUDEN, Kenneth C.. **Compiladores**: princípios e práticas. Cengage, 2005.

MEDUNA, Alexander. **Automata and languages**: theory and applications. London: Springer, 2000. Disponível em: <https://doi-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-1-4471-0501-5>. Acesso em: 27 jan. 2021. CAPES/SpringerLink.

SANTOS, Pedro Reis dos; LANGLOIS, Thibault. **Compiladores**: da teoria à prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Linguagem de Programação 2

<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> PRCCLP2		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,2 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Profissionalizante/Linguagem e Paradigma de Programação					
<b>3 - EMENTA:</b> O componente curricular aborda o estudo de uma linguagem de programação orientada a objetos e suas especificidades, uso de uma ferramenta de desenvolvimento visual, criação de programas com interface gráfica com usuário, persistência de dados e tratamento de exceções.					
<b>4 - OBJETIVOS:</b> ✓ Desenvolver a habilidade de programar com a linguagem orientada a objetos ensinada, praticar o uso de uma ferramenta de desenvolvimento visual e aprimorar as habilidades de programação ao desenvolver programas com interface gráfica com o usuário e persistência de dados.					
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de um programa;</li> <li>• Apresentação do ambiente de desenvolvimento;</li> <li>• Variáveis e tipos de dados;</li> <li>• Entrada e saída de informação;</li> <li>• Operadores e expressões;</li> <li>• Estruturas de decisão e estruturas de repetição;</li> <li>• Arrays unidimensionais e multidimensionais, Strings;</li> <li>• Componentes de interface gráfica (GUI);</li> <li>• Tratamento de Exceções;</li> <li>• Classes: objetos, atributos e métodos;</li> <li>• Encapsulamento;</li> <li>• Herança;</li> <li>• Polimorfismo;</li> </ul>					



- Coleções;
- Arquivos;
- Acesso a banco de dados.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; LISTFIELD, Jeffrey. **C# como programar**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

DEITEL, Paul. **Java: como programar**. 8. ed. Pearson, 2010.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java: fundamentos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (v. 1)

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2005.

GALUPPO, Fábio; MATHEUS, Vanclei; SANTOS, Wallace. **Desenvolvendo com C#**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

STELLMAN, A. **Use a cabeça: C#**. São Paulo: Alta Books, 2008.

**Componentes curriculares do 6º Semestre**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação			
<b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores 1			
<b>Semestre:</b> 6º		<b>Código:</b> PRCCRC1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 29,2 <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>			
Núcleo Específico/Rede de Computadores			
Núcleo de formação Temas Transversais/Políticas de Educação Ambiental			
<b>3 - EMENTA:</b>			
Esta disciplina aborda os principais conceitos de redes de computadores: arquiteturas e padrões, protocolos, serviços e meios de transmissão.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>			
✓ Compreender os conceitos fundamentais de redes de computadores, seus protocolos e serviços.			
✓ Reconhecer os meios de transmissão, equipamentos e principais protocolos.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à Redes de Computadores<ul style="list-style-type: none"><li>○ Arquiteturas</li><li>○ Protocolos</li><li>○ Padronizações</li><li>○ Serviços</li><li>○ Segurança</li></ul></li><li>• Camada de aplicação.</li><li>• Camada de transporte.</li><li>• Camada de rede.</li><li>• Camada de enlace.</li></ul>			



- Noções sobre transmissão de dados em enlaces físicos.
- Noções de TI Verde.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COMER, Douglas. **Interligação de redes com TCP/IP**. 5. ed. Câmpus, 2006.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

TANENBAUM, Andrew. **Redes de computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS**. New York: IEEE. 2003- . ISSN: 1548-0992 versão *online*. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=9907>. Acesso em: 9 abr. 2021. CAPES/IEEE.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, Rubem E. **Linux**: guia do administrador do sistema. São Paulo: Novatec, 2003.

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

GOMES, A. T. **Telecomunicações**: transmissão e recepção. 21. ed. São Paulo: Erica, 2007.

RUFINO, Nelson Murilo. **Segurança em redes sem fio**: aprenda a proteger suas informações em ambientes wi-fi e bluetooth. São Paulo: Novatec, 2007.

SOUSA, Lindeberg B. **Projetos e implementação de redes**: fundamentos, arquiteturas, soluções e planejamento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia da Computação

**Componente Curricular:** Análise de Sinais

<b>Semestre:</b> 6°		<b>Código:</b> PRCCANS		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C. H. Ensino:</b> 29,2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2,5 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 14,6 h			
		<b>Qual(is):</b> Laboratório de Sistemas Digitais			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Comunicação de Dados e Telecomunicações

Núcleo Profissionalizante/Instrumentação, Controle e Automação

### 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda os fundamentos teóricos para a análise de sinais nos domínios tempo e frequência por meio do uso de transformadas matemáticas.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os fundamentos teóricos para análise de sinais. Ter uma visão básica sobre sistemas utilizados no condicionamento e aquisição de sinais.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de sinais e sistemas (contínuo e discreto);
- Propriedades e transformações de sinais;
- Sinais básicos: impulso, degrau, exponencial e senoides;
- Propriedades dos Sistemas;
- Sistemas Lineares Invariantes no Tempo;
- Resposta de Sistemas e Convolução;
- Introdução a Séries de Fourier;
- Sistemas de aquisição de dados.

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: volume 1. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LATHI, B. P. **Sinais e sistemas Lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.



OPPENHEIM, Alan V.; WILSKY, Alan S. NAWAB, Syed H. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GEROMEL, José; DEAECTO, Grace S. **Análise linear de sinais**: teoria, ensaios práticos e exercícios. São Paulo: Blucher, 2019.

GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

PINHEIRO, Carlos A.M.; MACHADO, Jeremias B.; FERREIRA, Luís H. C. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais**: projetos, simulações e experiências de laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia da Computação

**Componente Curricular:** Compiladores

<b>Semestre:</b> 6°		<b>Código:</b> PRCCCOM		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,2 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática.			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Específico/Compilação, ligação, carga, interpretação

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda as funções básicas de um compilador: Análise Léxica, Análise Sintática e Análise Semântica.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Compreender o que é um compilador, sua relação com a linguagem de programação e a arquitetura do computador;
- ✓ Compreender a função e interação entre os diversos mecanismos de tradução que constituem um compilador;
- ✓ Identificar técnicas da teoria da computação para a implementação de um projeto de compilador.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Organização e funções básicas de um compilador;
- Análise Léxica;
- Análise Sintática;
- Análise Semântica;
- Representação Intermediária;
- Geração de Código;
- Implementação de um compilador simplificado.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AHO, Alfred V. et al. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

LOUDEN, Kenneth C.. **Compiladores**: Princípios e Práticas. Cengage, 2005.

SANTOS, Pedro Reis dos; LANGLOIS, Thibault. **Compiladores**: da teoria à prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENDIA, A. G. et al. **Diseño de compiladores**. New York: Digitalia, 2002. Publicaciones de la Universidad de Alicante. CAPES/EBSCOhost Computers and Applied Sciences.

COOPER, Keith D; TORCZON, Linda. **Construindo compiladores**. Gen LTC, 2013.

DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo B. **Teoria da computação**: Máquinas Universais e Computabilidade. 3. ed. Bookman, 2011.

MENEZES, Paulo B. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Bookman, 2010.

SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. Cengage, 2007.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Automação de Sistemas

<b>Semestre:</b> 6°	<b>Código:</b> PRCEAUT	<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 29,2 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Automação e Sistemas		

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Profissionalizante/Instrumentação, Controle e Automação.

**3 - EMENTA:**

Noções de álgebra de boole, técnicas de comandos elétricos industriais aplicado aos controladores lógico programáveis (CLP), princípio de funcionamento dos CLPs. Principais formas de programação dos controladores, aplicação em linguagem ladder e blocos de funções. Noções de Grafcet e programação textual. Noções e aplicações de processos de batelada e processo contínuo. Sistemas de supervisão baseado em plataformas locais e distribuídas. Redes de dados industriais. O aprendizado do aluno é focado em programação de controladores lógicos industriais e na resolução de problemas de automação e noções de processos, o que contribui para adquirir habilidades e competências na área.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Desenvolver e capacitar o discente na programação e resolução de problemas envolvendo os controladores lógicos programáveis (CLP), aplicação do conhecimento na prática em kits didáticos disponíveis no laboratório de sistemas.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Funcionamento e Arquitetura dos controladores lógico programáveis (CLP);
- Norma IEC 61131-3;
- Noções de sensores e atuadores aplicados ao CLP;
- Diferentes tipos de linguagem de programação para CLP (IEC 61131-3);
- Configuração de CLP, programação, aplicação do CLP em processos batelada e contínuo;
- Periféricos de entradas e saídas: digitais, analógicas e rede de dados industriais;
- Tipos de temporizadores, contadores, comparadores;

- Descrição dos diagramas de comandos elétricos envolvendo CLP;

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FRANCHI, Claiton M.; CAMARGO, Valter L. A. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. São Paulo: Érica, 2009.

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. São Paulo: Érica, 2010.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2010.

Krupa, P.; Limon, D.; Alamo T. **Implementation of Model Predictive Control in Programmable Logic Controllers**, IEEE Transactions on Control Systems Technology, Volume: 29, Issue: 3, May 2021.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SILVA, Edilson A. **Introdução às linguagens de programação para CLP**. São Paulo: Blucher, 2016.

SIGHIERI, Luciano; NIXHINARI, Akiyoshi. **Controle automático de processos industriais**. São Paulo: Blucher, 1973.

SILVEIRA, Paulo R.; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2001.

GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GARCIA, Cláudio. **Controle de processos industriais: estratégias convencionais**. Editora Blucher, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia da Computação

**Componente Curricular:** Microcontroladores

<b>Semestre:</b> 6°		<b>Código:</b> PRCCMIC		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 29,2 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Sistemas Digitais			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Eletrônica Analógica e Digital;  
 Núcleo Profissionalizante/Instrumentação, Controle e Automação

## 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha: Arquitetura básica de um microcomputador; Introdução à memórias; Periféricos; Ambiente de desenvolvimento de aplicações; Conjunto de instruções; Conhecimentos de Interfaces de comunicação; Dispositivos de entrada e saída; Conversores de dados; Projeto e aplicação de um hardware microcontrolado na área de engenharia.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os princípios de funcionamento de um sistema microcontrolado.
- ✓ Analisar e projetar circuitos eletrônicos microcontrolados.
- ✓ Desenvolver aplicações com microcontroladores utilizando dispositivos de entrada e saída, interfaces de comunicação e conversores de dados.
- ✓ Projetar e aplicar um circuito eletrônico microcontrolado para solucionar problemas de engenharia.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Organização e Arquitetura de Computadores;
- Introdução à Arquitetura interna de um microcontrolador;
- Introdução à memórias;
- Programação de microcontroladores;
- Utilização de um Ambiente de Desenvolvimento Integrado;
- Saltos condicionais, laços, subrotinas e o uso da pilha;
- Utilização das interfaces de E/S;
- Temporizadores;

- Comunicação Serial;
- Interrupções;
- Conversor de dados;
- Sistemas embarcados e em tempo real;
- Projeto e aplicação de um hardware microcontrolado na área de engenharia.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PREDKO, M., **Programming and Customizing the PIC Microcontroller**. 3ª Ed., McGraw-Hill, 2008.

WILMSHURST, T., **Designing Embedded Systems With PIC Microcontrollers**. São Paulo: Érica, 2010.

SOUSA, D.R.; SOUZA, D.J.; LAVINIA, N.C., **Desbravando o microcontrolador PIC 18: recursos avançados**. São Paulo: Érica, 2010.

**REVISTA SBA. CONTROLE & AUTOMAÇÃO**. Periódico Científico da Sociedade Brasileira de Automática. ISSN:1807-0341.CAPES Qualis B1, 2013. Disponível em: <[sba.org.br/revista](http://sba.org.br/revista)>.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ZANCO, W.S., **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A**. 2ªed. São Paulo: Ed. Érica, 2008.

ZANCO, W.S., **Microcontroladores PIC16F628A/648A uma abordagem prática e objetiva**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.

Stallings, W., **Arquitetura e organização de computadores**, 6ª ed, Editora Pearson, 2017.

MIYADAIRA, A.N., **Microcontroladores PIC18 - Aprenda e Programe em Linguagem C**. São Paulo: Ed. Érica, 2009.

TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S.; MOSS, G.L., **Sistemas digitais: princípios e aplicações**, 11. ed., São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Desenvolvimento para Plataforma Móvel

<b>Semestre:</b> 6°		<b>Código:</b> PRCCDPM		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 58,3 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Linguagens e Paradigmas de Programação

Núcleo de formação Temas Transversais/ Educação para a terceira idade

Núcleo de formação Temas Transversais/ Criatividade e inovação - Criatividade, inovação e resolução de problemas patentes

## 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com desenvolvimento para dispositivos móveis abordando a arquitetura, características e questões técnicas.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis com uma linguagem orientada a objeto estudando suas principais características e recursos.
- ✓ Capacitar o aluno no entendimento e uso de padrões de projetos e arquitetura de software para dispositivos móveis.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Orientação a Objetos aplicada ao desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis
- Plataformas Android e IOS
- Recursos básicos e Principais Classes para Desenvolvimento
- Uso de banco de dados em dispositivos móveis
- Acesso à recursos do celular
- Padrões de Projeto para desenvolvimento de aplicativos móveis
- Arquiteturas de Software
- Aplicativos para qualidade de vida e sustentabilidade

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SILVA, Diego. **Desenvolvimento para Dispositivos Móveis**. Editora Pearson, 2017.

DEITEL, Paul J.; TORTELLO, João E. N.; CALLEGARI, Daniel Antonio. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android: soluções de projetos de interação para desenvolvedores**. São Paulo: Novatec, 2013.

OLIVEIRA V., TEIXEIRA, L. e EBERT, F. "**On the Adoption of Kotlin on Android Development: A Triangulation Study**" *IEEE 27th International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER)*, 2020, pp. 206-216, doi: 10.1109/SANER48275.2020.9054859.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: Como Programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

FELIX, Rafael. **Programação Orientada a Objetos**. Pearson, 2017.

SEGURADO, Valquiria Santos. **Projeto de Interface com o Usuário**. Pearson, 2017.

JOÃO, Belmiro N. **Usabilidade e Interface Homem-Máquina**. Pearson, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Metodologia de Pesquisa

<b>Semestre:</b> 6°		<b>Código:</b> PRCCMEP		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76		<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO C.H.:			
		<b>Qual(is):</b>			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Metodologia Científica e Tecnológica

### 3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com os seguintes tópicos: Promover a iniciação à pesquisa científica. Proporcionar informações relativas à conceituação de ciência e de seus objetivos. Dar conhecimento da relação da produção científica e o contexto histórico social. Fornecer instrumental máximo para a realização adequada da pesquisa bibliográfica e organização de trabalhos pautados por princípios científicos. Fornecer fundamentação teórico-científica para a realização de trabalhos acadêmicos.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Introduzir o aluno na linguagem científica por meio de uma visão geral das várias formas de planejamento de pesquisa, tendo como objetivo fornecer ao aluno instrumentos para elaboração de um projeto de pesquisa, redigir e apresentar relatórios e trabalhos acadêmicos.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Iniciação à pesquisa científica;
- Teorias, Métodos;
- Levantamento bibliográfico.
- Organização, funcionamento e uso da biblioteca.
- A busca nas fontes de informação: primária, secundária e terciária;
- A internet e o ciberespaço, novo plano de captação da informação.
- Fontes de informação: Sibi – USP;
- Portal Periódico da CAPES, IBICT, SCIELO, Web of Science, Normas ABNT;
- Introdução à estruturação do trabalho acadêmico.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Makron, 2000.

BASTOS, L. R.; PAIXAO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

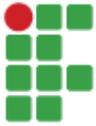
LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e Prática de Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 184p. (Coleção Câmpus/SBC)



## Componentes curriculares do 7º Semestre

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação			
<b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores 2			
<b>Semestre:</b> 7º		<b>Código:</b> PRCCRC2	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) ( x ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO C.H.: 29,1 <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Específico/Rede de Computadores Núcleo de formação Temas Transversais/Políticas de Educação Ambiental			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina aborda os principais conceitos de programação para Redes de Computadores, bem como apresenta uma visão geral de administração de redes.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  ✓ Administrar uma rede de computadores ✓ Desenvolver aplicações cliente-servidor.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Programação para Redes<ul style="list-style-type: none"><li>○ Protocolos TCP e UDP</li></ul></li><li>● Servidores de Rede</li><li>● Segurança de Redes</li><li>● TI Verde</li></ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> COMER, Douglas. <b>Interligação de Redes com TCP/IP</b> . 5. ed. Editora Câmpus, 2006. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de Computadores e a Internet</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.			



TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS**. New York: IEEE. 2003- . ISSN: 1548-0992 versão *online*. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez338.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=9907>. Acesso em: 9 abr. 2021. CAPES/IEEE.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FERREIRA, Rubem E. **Linux Guia do Administrador do Sistema**. Novatec, 2003.

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 3. ed. Bookman, 2006.

GOMES, A. T. **Telecomunicações - Transmissão e Recepção**. São Paulo: Erika, 2001.

PETTERSON, L. L.; DAVIE, B. **Redes de Computadores**. 5. ed. Editora Câmpus. 2010.

RUFINO, Nelson Murilo. **Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes wi-fi e bluetooth**. São Paulo: Novatec, 2007



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Sistemas de Comunicação

<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> PRCECOM		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 29,1 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Eletrônica			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Comunicação de Dados e Telecomunicação

### 3 - EMENTA:

Este componente curricular aborda a introdução aos sistemas de comunicação, com enfoque na modulação analógica e digital; multiplexação de sinais; introdução a compressão de dados, sons, voz, e de imagens; noções de telefonia e tv digital e dos meios físicos de transmissão de informações.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Identificar de forma integrada o sistema de comunicações;
- ✓ Analisar os sinais de comunicações e a relação sinal/ruídos;
- ✓ Conhecer os tipos de modulação;
- ✓ Conhecer a estrutura das hierarquias digitais;
- ✓ Identificar a estrutura de uma central telefônica, tráfego e sinalização;
- ✓ Conhecer a estrutura básica da telefonia celular e do sistema óptico.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções do sistema integrado de telecomunicações;
- Evolução das redes de telecomunicações;
- Transformada de Fourier; Convolução;
- Teorema da amostragem;
- Modulação analógica (AM, FM, PM);
- Modulação digital (PSK, FSK, ASK, PAM, PDM, PWM);
- Codificação Linear;
- Codificação Logarítmica;
- Compressão de Voz;
- Multiplexação: FDM, TDM;
- Hierarquia digital;
- PDH, SDH;
- Estrutura de central telefônica: Sinalização telefônica;



- Propagação de sinais;
- Codificação;
- Tráfego: Sistema celular;
- Sistema óptico.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DA SILVA OLIVEIRA, A. **Telefonia Digital**. Editora Érica LTDA, 2011.

FIOROTTO, N. R. **Televisão Digital: Princípios e técnicas**, Editora Érica LTDA, 2014.

LATHI, B. P.; DING, ZHI. **Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos**, 4a edição. LTC 2012.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRUSTOLIN, G. M., LOPES C. G. **Telefonia Celular Digital**, Editora Érica LTDA, 2013.

HAYKIN, S. MOHER M. **Sistemas de comunicação**, Bookman, 2010.

KAMIZATO, K. K., BRITO, S. G. **Televisão Digital**, Editora Érica LTDA, 2012.

VISSER, H. J. **Teoria e aplicações de antenas**. LTC, 2014.

WEEKS, M. **Processamento Digital de Sinais**, LTC, 2012.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Desenvolvimento Web 1

<b>Semestre:</b> 7°		<b>Código:</b> PRCCWB1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C. H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 58,3 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática	

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Linguagens e Paradigmas de Programação

Núcleo de formação Temas Transversais/Criatividade e inovação - Criatividade, inovação e resolução de problemas patentes

Núcleo de formação Temas Transversais/Educação para a terceira idade

## 3 - EMENTA:

O componente curricular aborda a construção de aplicações Web com foco maior na Interface para o usuário. Noções de acessibilidade e usabilidade para o tratamento da interface do usuário. Introdução ao conceito de responsividade e multiplataforma. Uso de frameworks para estilização dos componentes visuais e aprimoramento dos recursos de interação com o usuário. Conceitos de arquitetura de sistemas para web: cliente e servidor, apresentação de linguagens de script e tecnologias relacionadas para suporte a aplicações desta natureza. Desenvolvimento de páginas dinâmicas com manipulação de dados utilizando um sistema gerenciador de banco de dados.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Aprender a utilizar tecnologias relacionadas à construção de páginas web dinâmicas, com ênfase na utilização de linguagens de script para cliente e servidor.
- ✓ Desenvolver ao final do curso uma aplicação Web envolvendo acesso a um Banco de Dados.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao desenvolvimento Web.
- Desenvolvimento de sites com HTML.
- Formatação de sites com CSS.
- Utilização de JavaScript e frameworks relacionados.
- Conceitos de usabilidade, acessibilidade e responsividade.
- Apresentação de tecnologias relacionadas.
- Introdução a linguagens dinâmicas e banco de dados para Web.



#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FLANAGAN, D. **JavaScript O guia definitivo**. 6a. Ed. – Editora Bookman. 2013.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2.ed. Alta Books, 2008.

RAMALHO, José Antonio Alves. **Curso Completo para Desenvolvedores Web**. Câmpus, 2005.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MEYER, J. **O guia essencial do HTML5, usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Editora Ciência Moderna.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade**. Editora Câmpus.

ROBBINS, Jennifer Niederst. **HTML e XHTML Guia de Bolso**, Altabooks, 2008.

SOARES, B. A. L. **Aprendendo a Linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 184 p.

BUUD Andy. **Criando Páginas Web com CSS**. 1.ed. Pearson, 2007.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Administração e Economia para Engenheiros

<b>Semestre:</b> 7°		<b>Código:</b> PRCGAEE		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C. H. Ensino:</b> 29,2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2,5 h <b>Total de horas:</b> 31,7 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: 0			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Administração e Economia

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda as diversas perspectivas que compõem a lógica econômica, tanto como filosofia analítica como prática, desenvolvendo a capacidade crítica na análise das principais funções das organizações em geral, bem como demonstrar a sua importância para o desenvolvimento da eficiência e da eficácia nas atividades profissionais.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os fundamentos de Economia; Saber como aplicá-los à vida profissional e pessoal.
- ✓ Entender as interligações entre as diversas atividades socioeconômicas na vida e no trabalho.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Como funcionam os mercados.
- Mercados e o bem-estar social.
- Economia do Setor Público.
- Comportamento das empresas.
- Organização da Indústria.
- Mercado de Trabalho.
- Fundamentos da administração.
- Engenharia econômica.
- Noções de custos.

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANKIWI, Nicholas Gregory, **Introdução à Economia**. Tradução da 6.ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à Administração**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2011.



WILLIAMS, C. Administração. São Paulo: Cengage Learning, 2010 - CORTES, J. G. P., **Introdução à Economia da Engenharia** - Uma Visão do Processo de Gerenciamento de Ativos de Engenharia, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARROS NETO, João Pinheiro de. **Teorias da Administração**: curso compacto. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BRUE, Stanley. **História do Pensamento Econômico**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

MONTEIRO, Jorge Aparecido. **A questão racial e a administração de recursos humanos nas empresas brasileiras**. Revista de Administração de Empresas. Vol. 29 n. 1, 1989. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901989000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901989000100006&script=sci_arttext)

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. 1.ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

WOOLDRIDGE, Jeffrey Marc. **Introdução à Econometria** - Uma abordagem moderna. Tradução da 4.ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Análise de Algoritmos

<b>Semestre:</b> 7°		<b>Código:</b> PRCCALG		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C.H. Ensino:</b> 29.2 h <b>C. H. Extensão:</b> 2.5 h <b>Total de horas:</b> 31.7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO C.H.: 0			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Algoritmos e Programação

Núcleo Profissionalizante/Algoritmos e Estruturas de Dados

Núcleo Profissionalizante/Linguagens Formais e Autômatos

## 3 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais conceitos teóricos que norteiam o projeto de algoritmos.

## 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Capacitar o aluno na formalização e fundamentação dos principais conceitos teóricos que norteiam o projeto de algoritmos;
- ✓ Apresentar e discutir técnicas para verificar a computabilidade de determinadas tarefas;
- ✓ Capacitar o aluno para analisar a complexidade de um algoritmo (notação O);
- ✓ Fornecer noções básicas sobre métodos para verificar a correção de um algoritmo;
- ✓ Discutir e praticar a construção de algoritmos utilizando as principais abordagens existentes.

## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Projeto e análise de algoritmos.
- Estruturas sequenciais, de seleção, e interação.
- Recursividade. Adequação entre algoritmos e estrutura de dados.
- Algoritmos gulosos.
- Programação dinâmica.
- Métodos de ordenação.
- Métodos de busca.
- Análise de complexidade.
- Grafos.
- Modelos de Computação.
- Máquinas de Turing.



- Computabilidade de tarefas.
- NP-completude: teoria e técnica de demonstração.
- Verificação da correção de algoritmos.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos – Teoria e Prática**. 3. ed. Câmpus, 2012.

TOSCANI, Lara V.; VELOSO, Paulo A. S. **Complexidade de Algoritmos**. 3. ed. Bookman, 2012. 124

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. Cengage Learning, 2010.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma visão abrangente**. 7. ed. Bookman, 2004.

CORMEN, Thomas H. **Desmistificando Algoritmos**. Editora Câmpus, 2013.

DOBRUSHKIN, Vladimir A. **Métodos para Análise de Algoritmos**. LTC Editora, 2012.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Projeto de Algoritmos: Fundamentos, análise e exemplos da internet**. Editora Bookman, 2004.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. Thomson Editora, 2006.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Projeto Integrado em Engenharia de Computação 1

<b>Semestre:</b> 7º		<b>Código:</b> PRCCPI1		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38		<b>C. H. Extensão:</b> 31,7 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 31,7 h <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Extensão

**3 - EMENTA:**

O componente curricular abordará estudos e aspectos legais sobre a extensão universitária no Brasil, contextualizar sua evolução histórica, metodologias e documentos institucionais no IFSP, assim como as possibilidades de aprendizado prático, a partir da implantação da curricularização nos cursos de graduação no Brasil. Também contribuirá para o desenvolvimento de um projeto de extensão que deve ser implementado pela turma durante o desenvolvimento do curso, fomentando a interdisciplinaridade e buscando envolver a comunidade local na elaboração do projeto.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Conhecer os conceitos pertinentes à extensão;
- ✓ Reconhecer atividades de extensão a partir de exemplos;
- ✓ Perceber o impacto da extensão na formação do aluno;
- ✓ Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- ✓ Identificar possibilidades de desenvolvimento de atividades de extensão junto à comunidade local;
- ✓ Compreender os desafios para construção de projetos de extensão e sua importância interdisciplinar e transdisciplinar;
- ✓ Desenvolver no estudante habilidades relacionadas à extensão de maneira que envolva os alunos do curso como protagonistas, capacitando-os para atividades afins ao conteúdo abordado na ementa, com possibilidades de conexões interdisciplinares do projeto com outras disciplinas do curso.



## 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico e conceitos da extensão. - Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Marco legal da extensão. - Exemplos de atividades de extensão;
- O impacto da extensão na formação do discente;
- Fomentos para a extensão e empreendedorismo (editais);
- A extensão no IFSP (registro, fluxo, editais, relatórios, eventos e outros aspectos);
- Atuação e gerência de equipes em projetos de intervenção;
- Definição do escopo detalhado do projeto;
- Identificação dos riscos do projeto;
- Interlocução com as partes interessadas. Serão observadas as necessidades da comunidade externa envolvida, o contexto de execução do projeto e a disponibilidade de recursos existentes;
- Planejamento de projetos. As atividades de extensão serão registradas no sistema acadêmico vigente;
- Alinhamento entre os benefícios do projeto e da organização.

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO FILHO, T.; THIOLENT, M. J. **Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão**. São Carlos: Cubo Multimídia, 2008. Disponível em:

<https://www.comunidadeaprendizagem.com/uploads/materials/208/58ccdbd131c42ed6515fa1df582e24d7.pdf>.

Acesso em 13 ago. 2022.

ARAÚJO, M. A. M. et. al. **Extensão universitária: um laboratório social**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 82 p. Disponível em: <https://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/364208.pdf> Acesso em 13 ago. 2022.

PAIVA, C. C. de (org.). **Extensão universitária, políticas públicas e desenvolvimento regional**. 2018. Editora UNESP. Disponível em: <https://www.culturaacademica.com.br/catalogo/extensao-universitaria-politicas-publicas-edesenvolvimento-regional/>. Acesso em 13 ago. 2022.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (ORG.). **Construindo o saber: Metodologia científica? Fundamentos e**

**técnicas**. Papyrus Editora 2021.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; Tavares, Dirce Encarnacion; Godoy, Herminia Prado. **Interdisciplinaridade na**

**pesquisa científica**. Papyrus Editora 2017.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal: IFRN, 2010. 26 p. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1013>. Acesso em: 13 ago. 2021.

DEUS, S. Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. 96 p. Disponível em:

<https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/222-ufsm-publica-e-book-da-prof-sandra-de-deus-sobre-extensaouniversitaria>. Acesso em: 13 junho de 2022

VITOR L. MASSARI. **Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos**. Editora Brasport, 2016.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação**Componente Curricular:** Sistemas Distribuídos

<b>Semestre:</b> 7º		<b>Código:</b> PRCCDIS		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58.3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5.0 h <b>Total de horas:</b> 63.3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 29.1h <b>Qual(is):</b> Laboratórios de informática			

**2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA**

Núcleo Específico/Sistemas Distribuídos

**3 - EMENTA:**

A disciplina aborda os principais conceitos envolvendo sistemas distribuídos: modelos de sistema, comunicação entre objetos distribuídos, sistemas de arquivos e sistemas peer-to-peer.

**4 - OBJETIVOS:**

- ✓ Compreender aspectos teóricos e práticos de sistemas distribuídos, incluindo os principais conceitos, algoritmos e desafios.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução aos Sistemas Distribuídos
- Revisão de Redes de Computadores
- Comunicação entre Objetos Distribuídos
- Sistemas de Arquivos Distribuídos
- Sistemas P2P
- Replicação
- Computação em Nuvem
- Programação para Sistemas Distribuídos

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**COULOURIS G., DOLLIMORE J., KINDBERG T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto.** 5 Ed. Bookman. 2013.TANENBAUM, A. S. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas.** 2 Ed. Prentice Hall. 2008.UIRÁ, R. **Sistemas Distribuídos: Desenvolvendo Aplicações de Alta Performance no Linux.** Axcel Books. 2005.



## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOGER, Marko. **Java in Distributed Systems: Concurrency, Distribution and Persistence**. Wiley. 2001.

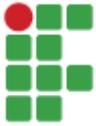
DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3a edição, Pearson Education, 2005.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet**. 5.ed. Pearson, 2010.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3.ed. Prentice Hall, 2010.

TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. 5.ed. Pearson, 2011.

**Componentes curriculares do 8º Semestre**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia de Computação			
<b>Componente Curricular:</b> Inteligência Artificial			
<b>Semestre:</b> 8º		<b>Código:</b> PRCCITA	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>Nº de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>Nº aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO C.H.: 29,1 h	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Específico/Inteligência Artificial			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina aborda os principais conceitos de inteligência artificial, focando aspectos teóricos e práticos. Estudo de resolução de problemas, representação do conhecimento, sistemas especialistas, aprendizagem de máquina e representação e raciocínio com incertezas.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> ✓ Familiarizar o aluno com os principais conceitos de inteligência artificial e capacitá-lo na utilização de técnicas da área.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Introdução;</li><li>● Histórico da Inteligência Artificial;</li><li>● Representação de conhecimento;</li><li>● Computação Evolutiva;</li><li>● Conjuntos nebulosos;</li><li>● Teoria dos jogos;</li><li>● Redes neurais;</li><li>● Algoritmos de Busca;</li><li>● Aprendizado de Máquina.</li></ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BITTENCOURT, G. <b>Inteligência Artificial – Fundamentos e Prática</b> . SC. Ed. Da UFSC, 2001. COPPIN, N.B. <b>Inteligência Artificial</b> . Ed. LTC, 2010. NORVIG, Peter; Russel, Stuart. <b>Inteligência Artificial</b> . 3ª edição. Editora Câmpus, 2013.			



#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARONE, D. **Sociedades Artificiais**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CARVALHO, André. **Inteligência Artificial – Uma abordagem de Aprendizado de Máquina**. LTC Editora, 2011.

HAYKIN, S. **Neural Networks and Learning Machines**, 3rd Edition, Prentice Hall, 2008.

PEDRYCZ & GOMIDE. **An Introduction to Fuzzy Sets: Analysis and Design**. MIT Press Complex Adaptive Systems, 1998.

SIMÕES, Marcelo G.; SHAW, Ian S. **Controle e Modelagem Fuzzy**. Editora Edgard Blucher. 2ª edição, 2007.



## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Projeto Integrado em Engenharia de Computação 2

**Semestre:**

8°

**Código:**

PRCCPI2

**Tipo:**

Obrigatório

**N° de docentes:**  
1

**N° aulas semanais:**  
2

**Total de aulas:**  
38

**C. H. Extensão:** 31,7 h

**Abordagem Metodológica:**

T ( ) P (X) ( ) T/P

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**

(X) SIM ( ) NÃO

**C.H.:** 31,7 h

**Qual(is):** Laboratório de Informática

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Extensão

### 3 - EMENTA:

Nesse componente deve ser realizado o encerramento do projeto de extensão com o planejamento elaborado pelos discentes na disciplina Projeto Integrado em Engenharia de Computação 1.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Desenvolver no estudante habilidades relacionadas à extensão de maneira que envolva os alunos do curso como protagonistas, capacitando-os para atividades afins ao conteúdo abordado na ementa, com possibilidades de conexões interdisciplinares do projeto com outras disciplinas do curso.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Auxiliar os estudantes na finalização da execução do projeto de extensão junto ao arranjo produtivo local/comunidade;
- Realizar a orientação metodológica para o encerramento do projeto;
- Orientar em relação à gestão do projeto buscando as lições aprendidas durante a execução;
- Identificar novas oportunidades que podem ser abordadas em futuros projetos de extensão;
- Organizar a apresentação dos resultados.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARAÚJO FILHO, T.; THIOLENT, M. J. **Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão**. São Carlos: Cubo Multimídia, 2008. Disponível em:

<https://www.comunidadeaprendizagem.com/uploads/materials/208/58ccdbd131c42ed6515fa1df582e24d7.pdf>. Acesso em 13 ago. 2022.

ARAÚJO, M. A. M. et. al. **Extensão universitária: um laboratório social**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 82 p. Disponível em: <https://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/364208.pdf> Acesso em 13 ago. 2022.

PAIVA, C. C. de (org.). **Extensão universitária, políticas públicas e desenvolvimento regional**. 2018. Editora UNESP. Disponível em: <https://www.culturaacademica.com.br/catalogo/extensao-universitaria-politicas-publicas-edesenvolvimento-regional/>. Acesso em 13 ago. 2022.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (ORG.). **Construindo o saber: Metodologia científica? Fundamentos e técnicas**. Papirus Editora 2021.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; Tavares, Dirce Encarnacion; Godoy, Herminia Prado. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. Papirus Editora 2017.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal: IFRN, 2010. 26 p. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1013>. Acesso em: 13 ago. 2021.

DEUS, S. **Extensão universitária: trajetórias e desafios**. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. 96 p. Disponível em:

<https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/222-ufsm-publica-e-book-da-prof-sandra-de-deus-sobre-extensaouniversitaria>. Acesso em: 13 junho de 2022

VITOR L. MASSARI. **Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos**. Editora Brasport, 2016.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Processamento Digital de Imagens

<b>Semestre:</b> 8°		<b>Código:</b> PRCCPRI		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h		
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 29,1 h  <b>Qual(is):</b> Laboratório de Informática			

### 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Específico/Fundamentos de Imagens Digitais

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais conceitos envolvidos com a aquisição e o processamento de imagens digitais.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Compreender toda a base teórica e os processos necessários para o desenvolvimento de sistemas de processamento de imagens;
- ✓ Aplicar técnicas de processamento de imagens para obtenção de detalhes em imagens.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao Processamento de Imagens;
- Fundamentos de Imagens Digitais: Formação de Imagens;
- Relacionamentos Básicos entre Pixels;
- Amostragem e Quantização de pixels em Imagens;
- Ruído em Imagens;
- Realce de Imagens;
- Segmentação de Imagens;
- Compressão de Imagens;
- Morfologia Matemática.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GONZALEZ, R. C.; RICHARD, E. W. **Processamento Digital de Imagens**. 3 Ed. Editora Pearson. 2011.

PEDRINI, H; SCHWARTZ, W.R.; ROBSON, W. **Análise de Imagens Digitais - Princípios, Algoritmos e Aplicações**. Editora THOMSON. 2008.

SOLOMON, C; BRECKON, T. **Fundamentos de Processamento Digital de Imagens**. Editora LTC. 2013.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BANKMAN, I. **Handbook of Medical Image Processing and Analysis**, Second Edition. Academic Press. 2008.

GONZALEZ, R.C., WOODS, R.E & EDDINS, S.L. **Digital Image Processing Using MATLAB**. 2 Ed. Pearson Prentice Hall, 2009.

OPPENHEIM, A. V.; NAWAB, S. H. WILSKY, A. S. **Sinais e Sistemas**. 2 Ed. Editora Pearson. 2010.

PRATT, W.K. **Introduction to Digital Image Processing**. CRC Press, 2013.

RUSS, J.C. **The Image Processing Handbook**. CRC Press, 6 Ed, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Gestão de Projetos de Sistemas

<b>Semestre:</b> 8°		<b>Código:</b> PRCCGPS		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76		<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO C.H.: 00 h			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Gerência de Projetos

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda os aspectos fundamentais da gestão de projetos voltados à área de Tecnologia da Informação, trabalhando com conhecimentos voltados à metodologias, técnicas e ferramentas do gerenciamento de projetos de sistemas.

### 4 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a gerenciar projetos, cumprindo com as metas de custo, qualidade e tempo dentro das seguintes etapas: identificar os aspectos do projeto que são fundamentais para o seu sucesso, além daqueles que representam requisito, realizar benchmark com outros projetos; realizar planos alternativos e gerenciar situações de resistência à mudança; compreender as etapas do projeto e desenvolvimento, bem como utilizar técnicas de agendamento e gerenciamento de atividades; compreender os problemas de comunicação e desenvolvimento de técnicas para melhorar a integração da equipe do projeto.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de Projeto, características e fatores críticos;
- Estrutura organizacionais para projetos;
- Processos de gerenciamento de projetos;
- Metodologia de gestão de projetos;
- Noções de propriedade intelectual;
- Design thinking;
- Scrum;
- Canvas;
- MVP;

### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GASNIER, Daniel Georges. **Guia Prático para Gerenciamento de Projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos.** IMAM, 2000.



MARTINS, Jose Carlos Cordeiro. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. 5.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

PHILLIPS, Joseph. **Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação**. Câmpus, 2003.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DINSMORE, Paul Campbell. **Gerência de programas e projetos**. Pini, 2001.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NOKES, S.; KELLY, S. **O Guia Definitivo do Gerenciamento de Projetos**. 2ª ed. Bookman, 2012.

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia**. Makron books, 1998.

VARGAS, R. **Gerenciamento de Projetos**. 7ª ed. Brasport, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Desenvolvimento Web 2

**Semestre:** 8°

**Código:** PRCCWB2

**Tipo:** Obrigatório

**N° de docentes:**  
2  
(integral)

**N° aulas semanais:**  
4

**Total de aulas:** 76

**C.H. Ensino:** 58,3 h

**C. H. Extensão:** 5 h

**Total de horas:** 63,3 h

**Abordagem Metodológica:**  
T ( ) P (X) T/P ( )

**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**  
(X) SIM ( ) NÃO C.H.: 58,3 h

**Qual(is):** Laboratório de Informática

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Profissionalizante/Linguagens e Paradigmas de Programação

### 3 - EMENTA:

A disciplina aborda o desenvolvimento de sistemas web utilizando linguagem orientada a objetos com manipulação de banco de dados. Tratamento da interface do usuário com ferramentas específicas para apoio à usabilidade e design responsivo. Conceitos de arquitetura dirigida a serviços para comunicação entre sistemas heterogêneos.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Programar em linguagem orientada a objetos para o desenvolvimento de aplicações web dinâmicas.
- ✓ Apresentar os conceitos de responsividade.
- ✓ Tratar a heterogeneidade de ambientes de programação.
- ✓ Refletir sobre boas práticas de programação.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao paradigma orientado a objetos para web.
- Apresentação da linguagem de programação utilizada.
- Implementação de sistemas cliente-servidor.
- Formulário com validação, grades de dados, função CRUD.
- Tratamento da interface com o usuário.
- Conceito e uso de design responsivo.
- Utilização de web services.
- Novas arquiteturas para desenvolvimento web.



#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; LISTFIELD, Jeffrey. **C# como programar**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. ed. Alta Books, 2008.

LIPPMAN, Stanley B. **C#: um guia prático**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java – Como Programar**. Pearson, 2010.

MEYER, J. - **O guia essencial do HTML5, usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript** - Editora Ciência Moderna.

NIEDERAUER, Juliano, **Web Interativa com Ajax e Php** - NOVATEC

SOARES, Bruno Augusto Lobo - **Aprendendo a Linguagem PHP** - Editora Ciência Moderna. 2007

THOMSON, Laura; WELLING, Luke - **Php e Mysql - Desenvolvimento Web** – 3. ed. Editora Câmpus.



**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
São Paulo

**CÂMPUS**  
PRC

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Computação

**Componente Curricular:** Gestão de Carreiras e Empreendedorismo

<b>Semestre:</b> 8°		<b>Código:</b> PRCCGCE		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 76		<b>C.H. Ensino:</b> 58,3 h <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 h <b>Total de horas:</b> 63,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO C.H.: 0			

## 2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo Básico/Administração e Economia

### 3 - EMENTA:

Apresentar o mercado de trabalho atual; As bases da empregabilidade; Empreendedorismo; As características do empreendedor: liderança, atualização, visão de organização, senso de oportunidade, persistência; inovação como fator diferencial: inovação do produto, inovação de serviço, inovação tecnológica; Explorar as oportunidades de negócios que se apresentam; Garantir a presença dos fatores de sucesso empresarial nos empreendimentos de que participar; Compreender os aspectos micro-econômicos que afetam o desempenho da iniciativa empreendedora e Capacidade de estabelecer um posicionamento competitivo favorável; Desenvolver o Plano de Negócios para a iniciativa inovadora; Desenvolver o Marketing Pessoal, utilizando-o como forma de ascensão na empresa e no mercado de trabalho. Empreendedorismo e responsabilidade ambiental. Empreendedorismo como estratégia de inclusão social.

### 4 - OBJETIVOS:

- ✓ Capacitar o aluno a Identificar oportunidades de carreira e de negócio e organizar os meios necessários para explorá-las em um ambiente empresarial, bem como compreender o cenário em que o empreendedor atual, os riscos e as recompensas da iniciativa empreendedora.

### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O empreendedor;
- Ciclo de vida das pequenas empresas;
- O ambiente empresarial;
- O produto e o processo produtivo;
- A prestação de serviços;

- Finanças e elaboração de custos;
- Aspectos legais;
- Aspectos tributários e trabalhistas;
- Elaboração do plano de negócios;
- Simulação empresarial;
- Empreendedorismo e Responsabilidade Ambiental;
- Empreendedorismo como estratégia de inclusão social;
- Procedimentos administrativos e tomada de decisão;
- Empreendedorismo e inovação;
- Planejamento e estratégia;
- Gestão de pessoas;
- Gestão empresarial;
- Gestão de processos.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DORNELLAS, Jose Carlos de Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. São Paulo: Câmpus, 2008.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para Empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson, 2006.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AKABANE, Getúlio K. **Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação**: conceitos, metodologias, planejamento e avaliações. São Paulo: Atlas, 2012.

BERNARDI, Luiz A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003. 314p.

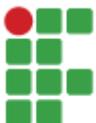
CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios. São Paulo: Sextante, 2008. 304p.

FIALHO, Francisco A. P. et al. **Empreendedorismo na Era do Conhecimento**. Florianópolis: Visual Books: 2006



## Componente curricular Optativo

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> PRC	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Bacharelado em Engenharia da Computação  <b>Componente Curricular:</b> Libras			
<b>Semestre:</b>		<b>Código:</b> PRCGLIB	<b>Tipo:</b> Optativo
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C.H. Ensino:</b> 31,7 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO <b>C.H.:</b>  <b>Qual(is):</b>	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Núcleo Básico/Libras			
<b>3 - EMENTA:</b> O componente curricular apresenta noções básicas sobre a surdez e a Libras (legislação, conceitos básicos, história, linguística e cultura); e desenvolve a prática de diálogos e vocabulário temático.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Conhecer as especificidades acerca da Língua Brasileira de Sinais – Libras e da pessoa surda. Compreender a Língua Brasileira de Sinais como língua a partir dos diversos níveis de análise linguística; Refletir sobre os conceitos básicos da Libras e do Surdo, promovendo mudança atitudinal e contribuindo para uma sociedade mais inclusiva; Conhecer a história, cultura e identidade surda; Analisar as legislações pertinentes à Libras e ao Surdo, contextualizando-as no ambiente social e de trabalho; Desenvolver a capacidade de reconhecimento e aplicação dos elementos comunicativos para as práticas comunicacionais com surdos. Conhecer o vocabulário básico em Libras relacionado ao curso.			
<b>5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos teóricos           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepções de língua e linguagem;</li> <li>○ Conceitos básicos sobre a libras e a surdez;</li> <li>○ Percurso histórico do Surdo;</li> <li>○ Mitos sobre as línguas de sinais.</li> <li>○ Tecnologias assistivas e TICs voltadas à aprendizagem da Libras.</li> </ul> </li> <li>• Aspectos linguísticos           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gramática;</li> <li>○ Aquisição léxico geral;</li> <li>○ Terminologia específica para a área do curso;</li> </ul> </li> </ul>			

- Interação e comunicação em Libras.
- Aspectos culturais, Artísticos e Literários
  - Cultura Surda;
  - Identidade Surda;
  - Expressões artísticas por meio da língua de sinais.
- Aspectos legais
  - Lei nº 10.436/2002;
  - Decreto nº 5.626/2005.

**6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa?** crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

PEREIRA, M. C. C., et all. Libras: **Conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FELIPE, T. A. **Libras em Contexto**: Curso Básico/Livro do estudante. 8ª Edição. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

OLIVEIRA, L. A. **Fundamentos Históricos, Biológicos e Legais da Surdez**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2011.

PERLIN, G.; STROBEL, K. **Fundamentos da Educação de Surdos**. Curso de Licenciatura e Bacharelado em Letras/Língua Brasileira de Sinais. Florianópolis: UFSC, 2008.

SACKS, O. **Vendo Vozes: Uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1990.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.



## ● 20. DIPLOMAS

Faz jus ao grau de BACHAREL em Engenharia de Computação o estudante que concluir com êxito todas as disciplinas da Estrutura Curricular do Curso bem como os demais componentes curriculares obrigatórios, como Estágio e Trabalho de Curso.

## ● 21. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**
- ✓ [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#): Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ [Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#): Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ [Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N° 10.098/2000, Decreto N° 6.949 de 25/08/2009, Decreto N° 7.611 de 17/11/2011 e Portaria N° 3.284/2003](#): Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ [Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#): Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ [Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008](#): Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012](#): Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e [Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012](#).
- ✓ [Leis N° 10.639/2003 e Lei N° 11.645/2008](#): Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.



- ✓ [Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004](#) e Parecer CNE/CP N.º 3/2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- ✓ [Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002](#): Regulamenta a [Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- ✓ [Decreto n.º 5.626 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 art. 18 da [Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#): Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- ✓ [Lei n.º. 10.861, de 14 de abril de 2004](#): institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- ✓ [Decreto n.º 9235 de 15 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- ✓ [Portaria N.º 23, de 21 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- ✓ [Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007](#): Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.
- ✓ [Lei n.º. 11.892, de 29 de dezembro de 2008](#): institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

#### ▪ **Legislação Institucional**

- ✓ [Portaria N.º 5212/IFSP, de 20 de setembro de 2021](#): Regimento Geral.
- ✓ [Resolução n.º 872, de 04 de junho de 2013](#): Estatuto do IFSP.



- ✓ [Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013](#): Projeto Pedagógico Institucional.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 004, de 12 de maio de 2020](#): Institui orientações e procedimentos para realização do Extraordinário Aproveitamento de Estudos (EXAPE) para os estudantes dos cursos superiores de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ [Resolução nº 10, de 03 de março de 2020](#): Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ [Resolução IFSP nº 147, de 06 dezembro de 2016](#): Organização Didática
- ✓ [Portaria nº 2.968 de 24 de agosto de 2015](#): Regulamenta as Ações de Extensão do IFSP.
- ✓ [Portaria Normativa nº. 70, de 20 de outubro de 2022](#): Aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ [Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011](#) – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ [Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012](#) – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- ✓ [Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013](#) – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.
- ✓ [Resolução nº 65, de 03 de setembro de 2019](#) – Regulamenta a concessão de bolsas de ensino, pesquisa, extensão, inovação, desenvolvimento institucional e intercâmbio no âmbito do IFSP.
- ✓ [Resolução nº 18, de 14 de maio de 2019](#) – Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do IFSP.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 001, de 11 de fevereiro de 2019](#) – Regulamenta os procedimentos para definição contínua das bibliografias



dos componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação do IFSP e define os documentos e relatórios necessários a esses procedimentos.

- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 06 de 09 de novembro de 2021](#) – Altera a Organização Didática da Educação Básica (Resolução nº 62/2018) e a Organização Didática de cursos Superiores do IFSP (Resolução nº 147/16) estabelecendo a duração da hora-aula a ser adotada pelos câmpus.
- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 05 de 05 de outubro de 2021](#) – Estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP e dá outras providências.
- ✓ [Instrução Normativa PRE IFSP nº 08 de 06 de julho de 2021](#) – Dispõe sobre o número de vagas a serem ofertadas pelos cursos técnicos de nível médio e cursos superiores de graduação do IFSP.

▪ **Para os Cursos de Bacharelado**

- ✓ [Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007](#)- Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- ✓ [PARECER CNE/CES Nº: 441/2020](#) - Atualização da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021](#) - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de outubro de 2021](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração.



- ✓ [Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, alterando dispositivos da Resolução CNE/CES nº 6/2006.
- ✓ [Parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019](#) - Alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.
- ✓ [Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002](#) - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 13, de 24 de novembro de 2006](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Turismo e dá outras providências.
- ✓ [Referenciais Nacionais dos Cursos de Bacharelados](#)
- ✓ [Diretrizes Curriculares específicas dos cursos](#)

## ● 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACNUDH. **Declaração sobre a Eliminação da Discriminação contra a Mulher**. Genebra, 1967. Tradução livre para o português, do texto em inglês, do

Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos. Genebra, Suíça. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direitos-da-Mulher/declaracao-sobre-a-eliminacao-da-discriminacao-contra-a-mulher.html>. Acesso em: dez. 2020.

ANDRADE, Rodrigo O. **A retomada do espaço da mulher na computação**. Pesquisa FAPESP, São Paulo, n.279, p. 94-97.2019.

ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira: 2020**. São Paulo, 2020.

**ATEPI: Associação das Empresas de Tecnologia de Piracicaba e Região**. Piracicaba, c2020. Disponível em: <https://www.atepi.com.br/>. Acesso em: jan. 2021.

BARBOSA, Sergio; PINHEIRO, Ana Carolina B. **Vale do Piracicaba: Ecossistema de Inovação e Empreendedorismo**. Disponível em: <http://semactur.piracicaba.sp.gov.br/turismo-de-negocios/agtechvalley-vale-do-piracicaba/>>. Acesso em: jan. 2021.

CARNEIRO, Yasmin C.; FERREIRA, André L.; FALEIROS, Pedro B.; BELGAMO, Anderson. **Desenvolvimento e avaliação de um aplicativo para o Dilema do Prisioneiro**. In: CONICT - CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11., 2020. Anais [...]. 5 p.

DIAS, Cleidson Nogueira; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) **Radar AgTech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro**. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2019.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama: Piracicaba**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piracicaba/panorama> . Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Acesso em: jan. 2021.

\_\_\_\_\_. **Produto Interno Bruto dos Municípios: Piracicaba**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piracicaba/pesquisa/38/46996?tipo=ranking> . Acesso em: mar. 2021.



IFSP – INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. **Relação candidato vaga – SISU 2021**. Disponível em:

[https://www.ifsp.edu.br/images/pre/SISU/2021/Relao\\_Candidato\\_X\\_Vaga.pdf](https://www.ifsp.edu.br/images/pre/SISU/2021/Relao_Candidato_X_Vaga.pdf). Acesso em: jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Relatórios da Edição Sisu 1º/2020**. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/pre/SISU/2020/concorrSisu.pdf>. Acesso em: jun. 2021.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica> . Acesso em: 10 mai. 2019.

LOPES E SILVA, Felipe; GOULART, Fernanda. **Uma proposta didática de inglês para fins específicos a partir do gênero textual tutorial**. In: CONICT - CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11., 2020. Anais [...]. 5 p.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade Sertãozinho do CEFET-SP**. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

MDIC – MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Exportação e Importação Municípios**. Brasília: MDIC, 2019. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/municipio> . Acesso em: mar. 2021.

MIYASHIRO, André S.; SIQUEIRA, Thiago L. L. **Prototipação de aplicativo com funcionalidades de sistemas de informação geográfica**. In: CONICT - CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11., 2020. Anais [...]. 5 p.

PACHECO, Eliezer. **Os institutos federais: uma revolução na Educação profissional e tecnológica**. 2018.

PARQUE Automotivo. **Piracicaba: Secretaria Municipal De Governo e Desenvolvimento Econômico** - Prefeitura do Município de Piracicaba, c2021. Disponível em: <http://semdec.piracicaba.sp.gov.br/category/parque-automotivo/>. Acesso em: jan. 2021.

PDI 2014-2018: **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSP**, 2014-2018. Disponível em: <https://drive.ifsp.edu.br/s/q5OTjVodbqaDjck>. Acesso em: jan. 2021.

PINTO, Gersoney. Tonini. **Oitenta e dois anos depois: relendo o relatório Ludiretz no CEFET São Paulo.** Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

**PDUI – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado. Aglomeração Urbana de Piracicaba (AUP).** São Paulo: Emplasa, c2017. Disponível em: [https://www.pdui.sp.gov.br/piracicaba/?page\\_id=56](https://www.pdui.sp.gov.br/piracicaba/?page_id=56) . Acesso em: mar. 2021.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking IDHM Municípios 2010.** Brasília: PNUD, c2021. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html> . Acesso em: mar. 2021.

**PTP: Parque Tecnológico de Piracicaba.** Piracicaba, c2020. Disponível em: <http://parquetecnologico.piracicaba.sp.gov.br/>. Acesso em: jan. 2021.

REDE Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

**Plataforma Nilo Peçanha.** Disponível em:

<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br>. Acesso em: jun. 2021.

RIBEIRO, André Salera; RIGHI, Eliana M. R. C. **Tutor virtual Parcours: ferramenta de apoio pedagógico para ensino de língua estrangeira.** . In: CONICT - CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11., 2020. Anais [...]. 5 p.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Tabelas PIB Municipal 2002-2018: valor adicionado da agropecuária, da indústria, dos serviços, PIB e PIB per capita a preços correntes, por município.** São Paulo: Seade, 2018. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/municipio> . Acesso em: mar. 2021.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **DataSebrae: painel de empresas.** Sebrae, c2021. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/totaldeempresas/> . Acesso em: mar 2021.

SIQUEIRA, Thiago Luís Lopes. **Elas: introdução à engenharia da computação e além.** In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 14., 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 20-29.



TAINO, Thomas; ATZINGEN, Gustavo V. Von; CROCOMO, Marcio K.  
**Aprimoramento de simulador de robô seguidor de linha para utilização de navegadores mais complexos e mais próximos da realidade.** In: CONICT - CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11., 2020. Anais [...]. 5 p.

ZORZO, Avelino F.; NUNES, Daltro; MATOS, Ecivaldo; STEINMACHER, Igor; LEITE, Jair; ARAUJO, Renata M.; CORREIA, Ronaldo; MARTINS, Simone.  
**Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação.** Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.