

*Campus Salto*



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

---

# TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

---



- Curso Criado pela Resolução CONSUP N. 29/2024, de 14 de maio de 2024.
- Currículo de Referência do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), por meio da Resolução CONSUP N. 21/2021 de 2 de março de 2021.
- Vigência do curso: 2º semestre de 2024

---

# TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

---



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

### PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

#### INSTITUCIONAL – PRO-DI

Bruno Nogueira Luz

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

Edmur Frigeri Tonon

### PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE

Carlos Eduardo Pinto Procópio

### PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PRO-EX

Rafael Alves Scarazati

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

Adalton Massalu Ozaki

### 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

### Diretor Geral do *Campus*

Edilson Aparecido Bueno

### Diretoria Adjunta Educacional do *Campus*

Seila V. F. de Paiva

### Coordenador de Curso

Claudio Luis Roveri Vieira

### Núcleo Docente Estruturante

Bruno do Amaral

Bruna Lammoglia

Claudio Haruo Yamamoto

Claudio Luis Roveri Vieira

Francisco Diego Garrido da Silva

Lin Chau Jen

Luís Henrique Sacchi

Paulo Sérgio Prampero

Reinaldo do Valle Junior

Ueslei Costa Santos

Vânia Gomes

### Colaboração Técnica

Núcleo Docente Estruturante

Coordenadoria Sociopedagógica

CBI – Biblioteca

Fernanda Romanezi da Silveira

### Revisor Textual

Luís Henrique Sacchi

Reinaldo do Valle Junior



## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	4
1.1. Identificação do <i>Campus</i> .....	5
1.2. Identificação do Curso.....	6
1.3. Missão.....	7
1.4. Caracterização Educacional.....	7
1.5. Histórico Institucional.....	7
1.6. Histórico do <i>Campus</i> e sua Caracterização.....	10
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....	17
2.1. Caracterização do Município.....	17
2.2. Mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação.....	20
2.3. Justificativa do Curso na Região.....	22
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	27
4. PERFIL DO EGRESSO.....	28
4.1. Articulação do Perfil Profissional do egresso com o arranjo produtivo local.....	29
4.2. Competências e Habilidades.....	30
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	31
5.1. Objetivo Geral.....	31
5.2. Objetivo(s) Específico(s).....	31
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	32
6.1. Articulação Curricular.....	34
6.2. Estrutura Curricular.....	45
6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	47
6.4. Pré-requisitos.....	51
6.5. Estágio Curricular Supervisionado.....	54
6.6. Práticas Profissionais Supervisionadas (PPS).....	55
6.7. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.....	62
6.8. Educação em Direitos Humanos.....	64
6.8.1 Atividades Curriculares de Educação em Direitos Humanos.....	65
6.8.2 Atividades Extracurriculares do <i>Campus</i> Salto para a Promoção de Educação em Direitos Humanos.....	66
6.9. Educação Ambiental.....	67
6.10. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	69
7. METODOLOGIA.....	70
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	73



9. COMPONENTES CURRICULARES SEMI-PRESENCIAIS E/OU A DISTÂNCIA.....	77
9.1. Tecnologias e Recursos digitais.....	77
9.2. Materiais Didáticos.....	83
9.3. Professores Mediadores.....	84
9.4. Infraestrutura de EaD.....	87
9.5. Equipe Multidisciplinar.....	89
10. ATIVIDADES DE PESQUISA.....	92
10.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos.....	93
11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	94
11.1. Curricularização da Extensão.....	97
11.2. Acompanhamento de Egressos.....	99
12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	101
13. APOIO AO DISCENTE.....	102
14. AÇÕES INCLUSIVAS.....	105
15. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	108
15.1. Gestão do Curso.....	110
16. EQUIPE DE TRABALHO.....	112
16.1. Núcleo Docente Estruturante.....	112
16.2. Coordenador(a) do Curso.....	113
16.3. Colegiado de Curso.....	114
16.4. Corpo Docente.....	115
16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico.....	118
17. BIBLIOTECA.....	120
18. INFRAESTRUTURA.....	123
18.1. Infraestrutura Física.....	123
18.2. Acessibilidade.....	127
18.3. Laboratórios de Informática.....	128
18.4. Laboratórios Específicos.....	131
18.4.1 Laboratório de Hardware e Redes.....	131
18.4.2 Laboratórios de Eletrônica.....	133
18.4.3 Laboratório de Linguagens e Comunicação.....	135
18.4.4 Laboratório Maker.....	136
19. PLANOS DE ENSINO.....	139
20. DIPLOMAS.....	249
21. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	249
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	254



## 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>	UG: 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 *Campus*

IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	
<b>NOME</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
<b><i>CAMPUS</i></b>	Salto
<b>SIGLA</b>	IFSP - SLT
<b>CNPJ</b>	10.882.594/0012-18
<b>ENDEREÇO</b>	Av. dos Três Poderes, 375 – Central Parque-Salto/SP
<b>CEP</b>	13325-047
<b>TELEFONE</b>	(11) 4602-9191
<b>PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET</b>	<a href="http://slt.ifsp.edu.br/portal/">http://slt.ifsp.edu.br/portal/</a>
<b>ENDEREÇO ELETRÔNICO</b>	<a href="mailto:salto@ifsp.edu.br">salto@ifsp.edu.br</a>
<b>DADOS SIAFI: UG:</b>	158364
<b>GESTÃO</b>	26439
<b>AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO</b>	Portaria n.º 1.713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006.

## 1.2. Identificação do Curso

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Vigência desse PPC: 2º Semestre / 2024	
Campus	Salto
Trâmite	Implantação
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Início de funcionamento do curso	2º Semestre/2024
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução N. 29/2024, de 14 de maio de 2024
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	Não se aplica
Parecer de Atualização	Não se aplica
Portaria de Reconhecimento do curso	Não se aplica
Turno	Noturno
Vagas semestrais	40 vagas ofertadas no segundo semestre do ano
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	5
Carga Horária Mínima Obrigatória	2000,1 horas
Carga Horária Optativa	33,3
Carga Horária Presencial	1416,8 horas
Carga Horária a Distância	583,3 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	20 semanas
Tempo mínimo de integralização do curso	5 semestres
Tempo máximo de integralização do curso	10 semestres

### **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 mais 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 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

### **1.5. Histórico Institucional**

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizizes 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, por 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. Com 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, por meio 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 38 *campi*, destes, 4 *Campi Avançados* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o

desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. 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 *Campus* e sua Caracterização**

O *Campus* Salto está localizado à Avenida dos Três Poderes, 375, Residencial Central Parque. A cidade está localizada a 104 km da capital do estado, na região sudoeste do Estado de São Paulo, pertencendo à região administrativa de Sorocaba.

O *Campus* Salto teve seu funcionamento autorizado pela Portaria nº 1713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006. Iniciou seu funcionamento em agosto de 2007, dentro dos pressupostos do Plano de Expansão I da Educação Tecnológica, proposto pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Em 19 de outubro de 2007, o *Campus* Salto foi inaugurado oficialmente.

O prédio ocupado pelo *Campus* Salto até o fim de 2021 fora inicialmente destinado a uma unidade de Educação Profissional pertencente ao Segmento Comunitário do PROEP, sendo os recursos financeiros recebidos pela FUNSEC (Fundação Saltense de Educação e Cultura). Em meados de 2006, o IFSP recebeu o prédio inacabado e concluiu as obras em agosto de 2007, iniciando suas atividades em 2 de agosto daquele ano.

O *campus* possuía uma área total de 4.796,66m<sup>2</sup> (área construída: 3.305,04m<sup>2</sup>, área externa: 3.695,22m<sup>2</sup>). Em termos de infraestrutura, essa unidade contava com: 08 salas de aulas teóricas, 05 laboratórios de Informática, 02 laboratórios de Eletrônica, 01 laboratório de Eletricidade, 01 laboratório de Automação Industrial, 01 laboratório de Hidráulica/Pneumática, 01 laboratório de Processos Industriais, 01 Biblioteca, 01 Auditório e 01 Cantina. Para a expansão dos cursos a serem ofertados a partir de 2019, o prédio mostrou-se insuficiente para atender a demanda. Foi então estabelecido um acordo de cooperação

técnica com a Prefeitura Municipal da cidade para a cessão de uma escola a ser utilizada como segunda unidade do *Campus* Salto em medida temporária até a concretização da construção da nova sede, capaz de abrigar todas as atividades do *campus*.

Assim, de 2019 a 2021, o IFSP Salto contou com dois *campi*: a citada Unidade I, situada à rua Rio Branco, 1780, Vila Teixeira, e a Unidade II, situada à rua Francisco de Arruda Teixeira, 440, Vila Flora, Salto/SP, que oferecia 05 salas de aula com capacidade para 40 estudantes, 01 laboratório de informática com 20 máquinas, 01 quadra poliesportiva coberta, 01 sala para servidores administrativos, 01 sala para secretaria, 01 copa e 04 banheiros.

No final de 2018, iniciou-se a construção da nova sede para a instituição, com a doação por parte da prefeitura de uma área de 30.000 m<sup>2</sup> para abrigar o *campus* novo, e que foi concluída no início do 1º semestre de 2022. As obras da nova sede tiveram início depois de finalizados a documentação de transferência de dominialidade do terreno e os trâmites licitatórios e de utilização dos recursos disponibilizados para esse fim. A área construída totaliza 4.100 m<sup>2</sup> e conta com 15 laboratórios (Oficina, CAD/CAM, Hidráulica e Pneumática, Eletricidade e Energias Renováveis, Processos, Eletrônica, Informática, Ciências, Linguagens, Arte/Cultura/Lazer, Laboratório Integrador/Laboratório Maker), 12 salas de aula, cantina, restaurante, quadra poliesportiva, biblioteca, sala para o Grêmios/Diretório Acadêmico, auditório, sala de reuniões e sala de atendimento individualizado.

O primeiro curso oferecido pelo *campus*, a partir da inauguração em 2007, foi o de Técnico em Informática com Habilitação em Programação e Desenvolvimento de Sistemas, cujo nome foi alterado para Curso Técnico em Informática. Em 2008, entrou em funcionamento o Curso Técnico em Automação Industrial (Processos Industriais). No início de 2009, o *Campus* Salto passou a oferecer também os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Gestão da Produção Industrial. Desde o início

de 2011 até 2022, o *campus* ofereceu o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em duas modalidades: Informática e Automação.

No ano de 2009, começou a funcionar o Núcleo Avançado de Boituva, vinculado ao *Campus* Salto. Em 2010, o Núcleo Avançado de Capivari começou a funcionar e, juntamente com Boituva, foram incluídos oficialmente ao IFSP como Núcleos Avançados do *Campus* Salto. Em 2013 estes Núcleos foram transformados em *campi*.

Além dos cursos já mencionados, também são oferecidos cursos FIC (Formação Inicial e Continuada) por meio da coordenadoria de extensão para toda a comunidade. São cursos gratuitos e de qualidade, focados na Educação Profissional e voltados à necessidade local. Podem ser ofertados cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Do início de 2014 a 2017, o *campus* ofertou cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). Os cursos supracitados são dirigidos à população local e áreas circunvizinhas, objetivando sua integração junto à comunidade, cumprindo, dessa maneira, a finalidade da Instituição.

No ano de 2018, no âmbito da pesquisa, iniciou-se a pós-graduação *lato sensu* em Temas Transversais, voltada à formação de profissionais da área de educação.

No ano de 2019, o *campus* iniciou a oferta dos cursos superiores de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação (ECA), Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), Licenciatura em Letras – Português e Licenciatura em Matemática. Com a implantação desses cursos novos, os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas matutino e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial noturno foram extintos. Em 2023, os cursos integrados oferecidos passaram a ser o Técnico em Informática para Internet e o Técnico em Mecatrônica, com o início do processo de extinção dos cursos integrados de Técnico em Informática e Técnico em Automação Industrial.

O *Campus* Salto contava, desde 2017, com uma Comissão de EaD, extinta ao final de 2022 para dar lugar à Equipe Multidisciplinar (permanente) e que atua, desde então, no sentido de estimular e dar suporte ao uso dos recursos da educação a distância. Em 2020, entre outras atividades, a Comissão de EaD atuou, em parceria com a Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional, no estabelecimento de um modelo padrão para a plataforma Moodle para cursos regulares, renomeada para “Moodle 2020” e na criação de uma nova plataforma Moodle para os cursos de extensão e formação interna, denominada “Moodle FIC”, da mesma forma que vem discutindo a criação de uma nova plataforma Moodle para os cursos regulares na modalidade EaD.

Durante o período de pandemia em 2020, precedendo o retorno às aulas remotas, essa Comissão discutiu e definiu as normas e critérios para uso de ferramentas apropriadas ao Ensino Remoto Emergencial (ERE), tais como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e recursos para aulas síncronas, por exemplo.

Em 2019, o *Campus* Salto, com o objetivo de preparar-se para a oferta de cursos regulares na modalidade a distância, sob orientação da Diretoria de Educação a Distância (DED) e suporte da Comissão de Ensino à Distância do *campus*, iniciou a oferta de cursos de extensão em EaD.

Atualmente ofertamos os seguintes cursos FIC em EaD: Arduino Básico, e-TEC - Idiomas sem fronteiras - Inglês - Módulo I, e-TEC - Idiomas sem fronteiras - Inglês - Módulo II, Gestão de custos empresariais e formação de preço, Introdução à Linguagem Python, Libras Básico, Libras Avançado, Moda & Sustentabilidade – Módulo 1: Insumos, produtos e processos de moda, Modelagem matemática e simulação de processos, Permacultura e Sustentabilidade, Redação para o Enem e Vestibulares, Xadrez: do básico a temas de estratégia e tática - módulo 1, Formação Cisco CCNA ITN – Introdução às Redes V. 7 e Formação Cisco CCNA SRWE – Introdução às Redes V. 7.

Devido à alta demanda por cursos de informática, desde 2023 são oferecidas duas turmas do curso integrado do curso Técnico em Informática para Internet. No primeiro semestre de 2023 o *campus* passou a oferecer também o curso técnico concomitante ou subsequente em Administração no formato EaD e o curso de Pós-Graduação em Cultura, Educação e Tecnologias. A partir de 2024, será oferecido o técnico de Informática para Internet concomitante ou subsequente no período noturno com a extinção do técnico de Informática concomitante ou subsequente noturno. Durante esse processo, os cursos técnicos concomitantes ou subsequentes foram reformulados, incluindo carga horária a distância parcial em diversas disciplinas. Os novos cursos de nível médio, sejam concomitantes, subsequentes ou integrados, também receberam disciplinas com carga horária parcialmente a distância.

Para melhor atender aos novos cursos técnicos, assim como aos reformulados, que incluem disciplinas com carga horária parcial a distância, uma nova plataforma Moodle (AVA oficial do IFSP) foi disponibilizada, denominada "Moodle EaD" na versão 4 do Moodle. Com a mudança para o novo *campus*, foram atualizadas e ampliadas as instalações do *datacenter* local, com novos equipamentos de rede, servidores para armazenamento e *backup* do Moodle. O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, contendo parte de sua carga horária na modalidade EaD, também será hospedado nessa nova plataforma Moodle.

O *campus* conta também com a Equipe Taperá Aerodesign, que vem desenvolvendo pesquisas e projetos voltados para o crescimento do setor aeronáutico brasileiro. A Revista Eletrônica AeroDesign Magazine é o seu veículo de divulgação e tem publicação anual. Além dos trabalhos de produção científica, faz divulgação de artigos técnicos, cursos, documentos, eventos e entrevistas de interesse acadêmico sobre aspectos relacionados com a competição AeroDesign, promovida e organizada pela SAE-Brasil. Na mesma linha, há o grupo de Robótica que promove a inserção dos alunos em projetos e pesquisas, bem como a participação em competições de robótica.

Ao longo de todos os anos, além das atividades de ensino, vêm sendo realizadas diversas atividades de Extensão no *Campus* Salto: festa junina, visitas técnicas, semana da consciência negra, atividades voltadas à inclusão, apresentações teatrais anuais feitas pelos alunos, festivais esportivos e sarau cultural, entre outras atividades.

Há também, no *Campus* Salto, a atuação do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE e a atuação do Colore Afro engajado no respeito à diversidade. O NAPNE promove anualmente a semana inclusiva no *campus* e o Colore Afro participa ativamente de eventos culturais e de divulgação de trabalhos científicos como congressos de iniciação científica no *campus* e fora dele.

Uma outra prática voltada à extensão, bem como à pesquisa, são os projetos resultantes da disciplina Projeto Integrador dos cursos técnicos integrados ao médio e do curso Técnico em Administração EaD concomitante ou subsequente, os quais são sempre apresentados ao público em ocasião oportuna. Há ainda projetos voltados às Ações Universais do Programa de Assistência Estudantil da Coordenadoria Sociopedagógica. Todas essas atividades acadêmicas e culturais vêm se mantendo ao longo dos últimos anos no *Campus* Salto, sendo que em outubro de 2017, houve atividades especiais voltadas para a comemoração de dez anos do *campus*.

Dentre os eventos promovidos pelo *campus*, destacam-se a Feira de Ciência, Mostra Tecnológica e Empreendedorismo de Salto (IFCiência), o Festival Latino-americano de Instalação de Software Livre (FLISoL) e o Encontro de Formação de Professores.

A IFCiência é uma realização do Instituto Federal de São Paulo – *Campus* Salto em ação conjunta com a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Diretoria de Ensino – Região Itu e com a Secretaria de Educação da Prefeitura da Estância Turística de Salto desde 2014. A IFCiência constitui um espaço para que, tanto os alunos do próprio Instituto quanto os alunos de toda a rede de ensino do município de Salto e região tenham a oportunidade de apresentar

perspectivas e resultados de seus trabalhos aos seus pares e à comunidade. Além disso, a IFCiência também possibilita o contato da comunidade com as tecnologias empregadas nas indústrias por meio de palestras e apresentações de empresas participantes e traz um conteúdo cultural diversificado permeando as questões técnicas e científicas.

O FLISoL é o maior evento da América Latina de divulgação de Software Livre. Ele é realizado desde o ano de 2005, e a partir de 2008 sua realização passou a ocorrer no 4º sábado de abril de cada ano. Seu principal objetivo é promover o uso de Software Livre, mostrando ao público em geral sua filosofia, abrangência, avanços e desenvolvimento. Para alcançar estes objetivos, diversas comunidades locais de Software Livre (em cada país/cidade/localidade), organizam simultaneamente eventos em que se instala, de maneira gratuita e totalmente legal, Software Livre nos computadores dos participantes. Além disso, paralelamente acontecem palestras, apresentações e *workshops*, sobre temas locais, nacionais e latino-americanos sobre Software Livre, em toda a sua expressão: artística, acadêmica, empresarial e social. O *Campus* Salto participa do FLISoL desde 2015 com palestras, oficinas de instalação de software livre e minicursos relacionados ao tema do evento.

O *Campus* Salto promove, desde 2019, o Encontro de Formação de Professores, um evento aberto a toda a comunidade da região. Organizada pelos cursos de Pós-Graduação em Temas Transversais e pelas Licenciaturas em Letras e em Matemática, a atividade tem como objetivo promover a circulação de pensamentos, projetos, pesquisas e iniciativas na área de Educação. A programação contempla palestras de diversos assuntos, mesas redondas e relatos de experiência e apresentação de trabalhos de alunos do *Campus* Salto, entre outras atividades.

## 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

### 2.1. Caracterização do Município



Figura 1: Mapa do município de Salto

Fonte < <https://www.google.com/maps/place/Salto,+SP/@-23.1627662,-47.3704236,12.29z/data=!4m5!3m4!1s0x94cf5265d8ecfaed:0xe774edc5dd9694a7!8m2!3d-23.1994222!4d-47.2877772>> Acesso em 11 out 2023.

Do ponto de vista geográfico, a cidade de Salto está localizada no estado de São Paulo, na Região Metropolitana de Sorocaba e tem como municípios limítrofes Indaiatuba, Itu e Elias Fausto. As principais informações estão resumidas na tabela a seguir.

Tabela 1: Características Geográficas de Salto.

Características Geográficas	
Área	133,205 km <sup>2</sup>
População Último Censo - 2022	134.319 habitantes
Densidade	1.009,48 hab/km <sup>2</sup>
Altitude	521 m
Latitude	23° 12' 10"
Longitude	47° 17' 35"
Clima	Tropical

Fonte: IBGE, 2023<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Salto**. 2023. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/salto/panorama>>. Acesso em 11 out. 2023.

Do ponto de vista de acesso pela malha rodoviária, a cidade de Salto está localizada no centro de um losango, com os vértices em quatro grandes centros urbanos: São Paulo e região metropolitana (distante 105 km), Sorocaba (42,2 km), Piracicaba (70,5 km) e Campinas e região metropolitana (42,7 km).

O município conta com 99,3% de sua população na zona urbana<sup>2</sup>. Das atividades econômicas (dados do SEADE 2020)<sup>3</sup>, o setor de serviços corresponde à maior fatia do PIB (62,51%), conforme a tabela a seguir.

*Tabela 2: Participação de Setores da Economia.*

Setor	Percentual do PIB municipal
Agropecuária	0,21%
Indústria	29,08%
Comércio e Serviços	62,51%
Serviço de Adm. Pública	8,20%

Fonte: SEADE, 2020<sup>3</sup>.

A tabela a seguir apresenta os principais dados socioeconômicos das cidades mais próximas.

*Tabela 3: Dados socioeconômicos.*

Cidade	Distância	População (IBGE 2022)	PIB per capita (IBGE 2020)	IDH (IBGE 2010)
Salto	-	134.319	R\$ 67.654	0,780
Itu	7,7 km	168.240	R\$ 54.247	0,773
Sorocaba	42,2 km	723.574	R\$ 55.765	0,798
Porto Feliz	31,8 km	53.698	R\$ 60.676	0,758
Élias Fausto	26,4 km	17.699	R\$ 49.597	0,695

<sup>2</sup> SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. SEADE Municípios. 2023. Disponível em <<https://municipios.seade.gov.br/>>. Acesso em 11 out. 2023.

<sup>3</sup> SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Tabela – PIB 2020. Disponível em <<https://repositorio.seade.gov.br/dataset/1bd90672-72a8-47cb-a34d-ab9eb703735d/resource/13af6a0f-e731-4fc7-8664-73e57de8f465/download/pib-municipios-2020.xlsx>>. Acesso em 11 de out. 2023.

Cidade	Distância	População (IBGE 2022)	PIB per capita (IBGE 2020)	IDH (IBGE 2010)
Monte Mor	41,6 km	64.662	R\$ 61.791	0,733
Capivari	36,2 km	50.068	R\$ 44.262	0,750
Piracicaba	70,5 km	423.323	R\$ 69.697	0,785
Santa Bárbara D'Oeste	82,7 km	183.347	R\$ 34.332	0,781
Americana	74,0 km	237.247	R\$ 51.738	0,811
Sumaré	63,3 km	279.546	R\$ 48.554	0,762
Indaiatuba	16,7 km	255.739	R\$ 75.533	0,788
Campinas	42,7 km	1.138.309	R\$ 55.653	0,805
Jundiaí	50,4 km	443.116	R\$ 125.880	0,822
Itupeva	37,7 km	70.616	R\$ 143.656	0,762
Cabreúva	28,9 km	47.011	R\$ 106.381	0,738

Fonte: IBGE, 2022<sup>4</sup>.

Entre todas as dezesseis cidades da tabela apresentada, Salto é a quinta (5ª posição) em PIB per capita (2020) e é apenas a 8ª em Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de acordo com o IDHM 2010.

No que diz respeito às escolas públicas e particulares, Salto apresenta as seguintes instituições<sup>5</sup>:

- 1 Escola Pública Federal (IFSP-Salto);
- 17 Escolas Públicas Estaduais;
- 12 Centros Municipais de Educação, com mais de 19 prédios;

<sup>4</sup> IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Salto**. 2022. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 11 out. 2023.

<sup>5</sup> Informações disponíveis em:< <https://salto.sp.gov.br/infraestrutura/perfil-da-educacao/>>. Acesso em: 11.out.2023.

- 06 Escolas Particulares de Ensino Infantil e Fundamental, sendo que 3 delas oferecem Ensino Médio;
- CEMIP – Centro Municipal de Iniciação Profissional - parceria entre Prefeitura Municipal, SENAI e Associação das Indústrias de Salto;
- SENAC;
- 01 Centro Universitário particular: CEUNSP.

## **2.2. Mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação**

A Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES) é uma entidade de grande relevância no setor de Tecnologia da Informação. Conta com cerca de 1600 empresas associadas ou conveniadas e que são responsáveis pela geração de mais de 120 mil empregos diretos e um faturamento anual da ordem de US\$ 23 bilhões. O mercado de Tecnologia da Informação está em crescimento constante e os dados apontam que ele foi pouco afetado pela recessão econômica que levou o PIB brasileiro a retrair 3,8% em 2015. Ao passo que o PIB em 2016 recuou 3,6%, o mercado de software e serviços expandiu 1,2%. No primeiro semestre de 2017, com o aumento no número de contratações, houve uma sinalização de que a crise começara a amenizar<sup>6</sup>.

Segundo a ABES, em 2022, o mercado de TI, incluindo hardware, software, serviços e exportações movimentou US\$45,9 bilhões, representando 4,5% do PIB brasileiro. O mercado brasileiro representa 2,1% do mercado mundial de TI e 44% do mercado da América Latina. Se nos concentrarmos apenas no mercado de software e serviços, o Brasil ocupa a décima segunda posição no

---

<sup>6</sup> IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Desemprego volta a cair em julho**. 2017. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/08/desemprego-volta-a-cair-em-julho-aponta-ibge>>. Acesso em 01/09/2017.

ranking mundial, com participação de 1,45% e representa 36,5% do mercado latino-americano<sup>7</sup>.

De cerca de 33.475 empresas dedicadas ao desenvolvimento, produção, distribuição de software e de prestação de serviços no mercado nacional, 64,6% delas possuem como atividade principal o desenvolvimento e a produção de software ou a prestação de serviços. Dessas empresas, 8.478 atuam diretamente no desenvolvimento e produção de software. Dos negócios realizados com TI no Brasil, 62,6% estão concentrados na região Sudeste. O gráfico abaixo exhibe a evolução do mercado de software e serviços no Brasil de 2006 a 2022<sup>8</sup>.

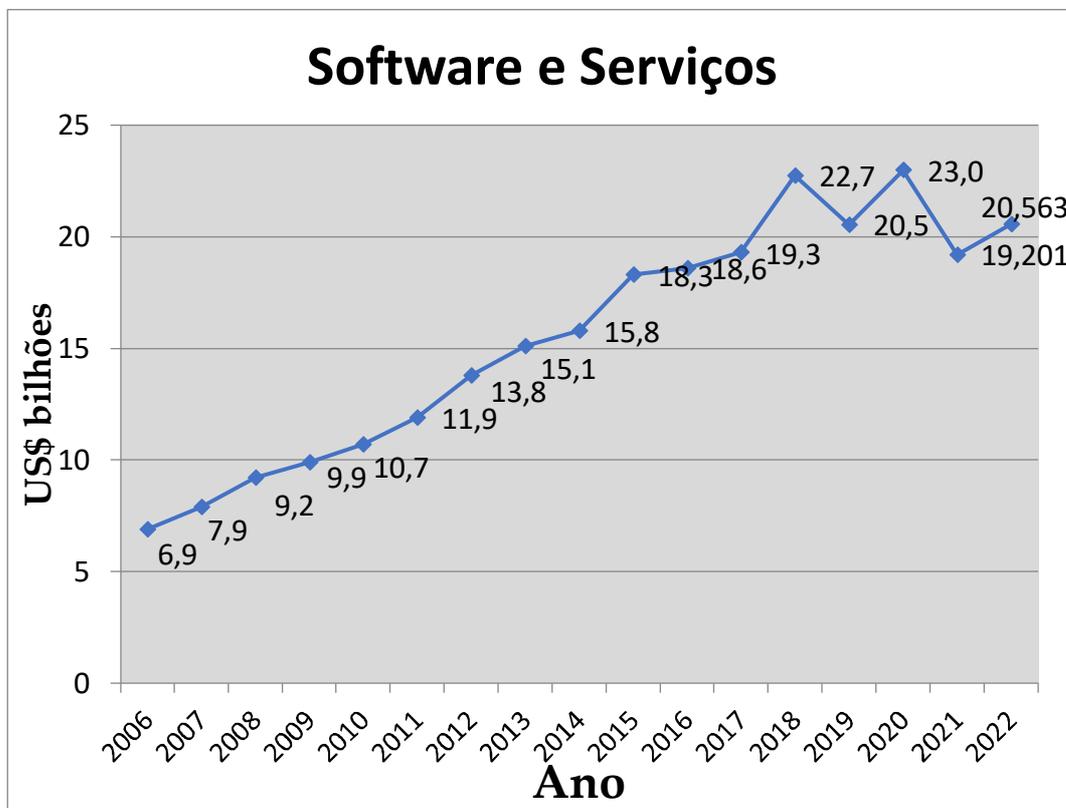


Figura 2: Evolução dos Indicadores de Mercado (US\$ Bilhões). Fonte: ABES<sup>9</sup>

<sup>7</sup>ABES – Disponível em <<https://abes.com.br/download/65923/>>. Acesso em 11 out 2023.

<sup>8</sup> ABES – Disponível em <<https://abes.com.br/download/65923/>>. Acesso em 11 out 2023.

<sup>9</sup> ABES. **Dados do setor**. Disponível em <<https://abessoftware.com.br/dados-do-setor/>>. Acessado em 11/10/2023.

O mercado de TI brasileiro empregava, em 2021, 1,9 milhão de pessoas segundo a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais (Brasscom<sup>10</sup>). Houve um aumento de 11,6% no número de profissionais de 2020 a 2021. O Brasil forma anualmente cerca de 45 mil especialistas em tecnologia, porém, segundo a Brasscom, o país precisará, em média, de 159 mil profissionais a cada ano, entre 2021 e 2025. De acordo com a Softex, uma organização social voltada ao fomento da área de TI, as perdas acumuladas entre 2010 e 2020 alcançaram R\$167 bilhões<sup>11</sup>. Para 2025, de acordo com o Google<sup>12</sup>, o Brasil sofrerá com um *déficit* de 530 mil postos de trabalho no segmento de TI. Pode-se, portanto, inferir que a demanda por profissionais tende a aumentar, pois os processos de transformação digital são crescentes. A expansão esperada envolve tecnologias associadas a *Big Data*, *Analytics*, Internet das Coisas (IoT), Computação em Nuvem, redes de computadores e Inteligência Artificial. O IFSP *Campus* Salto oferece cursos gratuitos com qualidade e pode contribuir no sentido de preparar profissionais qualificados que atendam a parte dessa demanda e, ofertando um curso com carga horária EaD, prepara profissionais para se ambientarem a atividades que exigem autonomia, por meio das disciplinas ofertadas na modalidade a distância, uma vez que diversas ofertas de trabalho na área de tecnologia da informação e comunicação são disponibilizadas em regime de *home office*.

### 2.3. Justificativa do Curso na Região

A cidade de Salto está em uma região de grande crescimento econômico. As empresas do ramo de Tecnologia da Informação dependem, de forma direta,

---

<sup>10</sup> BRASSCOM. **Relatório Setorial 2021**. 2022. Disponível em <<https://brasscom.org.br/pdfs/relatorio-setorial-2021/>>. Acesso em 11 de out 2023.

<sup>11</sup> A falta de profissionais de tecnologia de informação no mercado de trabalho, 2016. Disponível em <https://reciprocidade.emnuvens.com.br/novapedagogia/article/viewFile/216/234>. Acesso em 11 out 2023.

<sup>12</sup>G1. Brasil terá déficit de 530 mil profissionais de tecnologia até 2025, mostra estudo do Google. Disponível em <<https://g1.globo.com/trabalho-e-carreira/noticia/2023/05/31/brasil-tera-deficit-de-530-mil-profissionais-de-tecnologia-ate-2025-mostra-estudo-do-google.ghtml>>. Acessado em 11/10/2023.

da contratação de profissionais de informática, e de forma indireta, da contratação de empresas que prestam serviços dessa natureza. A demanda por profissionais é significativa, obrigando inclusive a busca por mão de obra em outros grandes centros em razão da insuficiência de profissionais devidamente qualificados na região<sup>13</sup>. O município de Salto fica a 42,7 km da cidade de Campinas, considerada pela Revista Exame como o “Vale do Silício” brasileiro, numa alusão à região estadunidense que concentra as grandes empresas de informática do mundo. Nas proximidades de Campinas estão instaladas empresas como IBM, Dell, Huawei, Ericsson, Motorola, E-Deploy, Dextra, Samsung, LG e outras. A região também abriga centros de pesquisa e desenvolvimento como Instituto de Pesquisas Eldorado, CPqD, Laboratório Nacional de Luz Síncrotron e Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer.

No Guia da Faculdade<sup>14</sup>, há cerca de 155 cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas na modalidade presencial no estado de São Paulo. Há cerca de 23 cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas oferecidos na região de Salto, num raio de 60km conforme a tabela a seguir, dos quais 11 são oferecidos por instituições de ensino públicas, destacadas em negrito na Tabela a seguir.

*Tabela 4: Cursos presenciais de ADS a menos de 60 km de Salto.*

Cidade	Instituição de Ensino Superior	Modalidade
Americana	Anhanguera	Presencial/Híbrido
<b>Americana</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>
<b>Boituva</b>	<b>IFSP</b>	<b>Presencial</b>
Campinas	Anhanguera	Presencial/Híbrido
<b>Campinas</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>

<sup>13</sup> Conversas particulares do coordenador do curso com profissionais e empresários da região.

<sup>14</sup> Guia da Faculdade. Disponível em [https://publicacoes.estadao.com.br/guia-da-faculdade-2022/?post\\_type=faculdades\\_2022&ano=2022&s=an%C3%A1lise+e+desenvolvimento+de+sistemas&tipo=&modalidade=Presencial&estado=SP&cidade=&classificacao=](https://publicacoes.estadao.com.br/guia-da-faculdade-2022/?post_type=faculdades_2022&ano=2022&s=an%C3%A1lise+e+desenvolvimento+de+sistemas&tipo=&modalidade=Presencial&estado=SP&cidade=&classificacao=). Acesso em 13 de out 2023.

<b>Cidade</b>	<b>Instituição de Ensino Superior</b>	<b>Modalidade</b>
<b>Campinas</b>	<b>IFSP</b>	<b>Presencial</b>
Campinas	Unimetrocamp	Presencial/Híbrido
Campinas	Iescamp	EaD
Campinas	Unisal	EaD
<b>Capivari</b>	<b>IFSP</b>	<b>Presencial</b>
<b>Hortolândia</b>	<b>IFSP</b>	<b>Híbrido</b>
<b>Indaiatuba</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>
Itu	Ceunsp	Presencial
<b>Itu</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>
Jundiaí	Anhanguera	Presencial/Híbrido
<b>Jundiaí</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>
<b>Limeira</b>	<b>Unicamp</b>	<b>Presencial</b>
Porto Feliz	Famo	EaD
Salto	Ceunsp	Presencial/Híbrido
Sorocaba	Anhanguera	Presencial/Híbrido
<b>Sorocaba</b>	<b>Fatec</b>	<b>Presencial</b>
Sorocaba	Uniso	Presencial
Sorocaba	Facens	Presencial/Híbrido/EaD

*Fonte: Próprio autor*

O *Campus* Salto já possui corpo docente qualificado para oferecer o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, uma vez que já oferta Bacharelado em Ciência da Computação (BCC). Nosso corpo docente também está qualificado para disponibilizar as disciplinas indicadas na estrutura curricular na modalidade EaD. Ressalta-se também que até 2018 o *campus* ofereceu turmas novas do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no período matutino.

Atendendo à Portaria nº 2117/2019 (MEC, 2019), este curso combina a oferta de disciplinas presenciais e em EaD, oportunizando ao aluno o contato presencial aliado às vantagens decorrentes das características da educação a distância. Da forma como foi concebido, os alunos não precisarão se deslocar ao campus todos os dias da semana, reduzindo seus gastos com deslocamento e alimentação, atendendo ao Plano Estratégico de Intervenção e Monitoramento para a Superação da Evasão e Retenção e à política de Permanência e Êxito do IFSP, quando provê flexibilidade ao diversificado público estudante e trabalhador, colaborando na redução dos níveis de evasão e tornando, assim, o desenvolvimento profissional mais acessível para um espectro social e econômico mais abrangente. Outro efeito positivo da educação a distância é o desenvolvimento de habilidades importantes, tais como autonomia e organização do tempo, as quais serão úteis aos alunos em momentos futuros, quando poderão continuar a aprimorar suas habilidades técnicas em cursos on-line.

Levantamentos internos junto à Coordenadoria de Registros Acadêmico do *Campus* Salto, mostram que em nossos cursos superiores, 79,6% dos alunos não residem em Salto, devendo, portanto, deslocar-se de outras cidades para as aulas presenciais. Identificamos também, por meio de dados fornecidos pela Coordenadoria Sociopedagógica que, pelo menos 28% dos trancamentos e cancelamentos de matrículas nos nossos cursos superiores têm como causa informada o deslocamento até o *campus*. Cabe salientar que essa opção não consta no formulário aplicado na entrevista da CSP, sendo informada espontaneamente pelo discente. Outro aspecto a ser analisado com relação à oferta deste curso com carga horária EaD é que, reduzindo a necessidade de deslocamento até o *campus* por parte do(a) aluno(a), é buscada a coerência com a política de cotas (BRASIL, 2012). Isso decorre do fato de que o aluno do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas habilitado para o sistema de cotas fará, muito provavelmente, parte da população com menor índice de desenvolvimento social e econômico. Para esses estudantes, menor

despesa com transporte é uma vantagem muito significativa. Temos relatos de alunos(as) cotistas que, residindo em outros municípios, não se matriculam em cursos superiores em nosso *campus* por falta de condições econômicas, ou seja, para esses casos, o sistema de cotas não traz, efetivamente, o direito a que faz jus o(a) aluno(a). Essas informações justificam a necessidade e viabilidade da oferta de um curso superior com carga horária EaD, combinando em sua estrutura curricular disciplinas presenciais e a distância, minimizando os custos e o tempo dispendido pelos(as) alunos(as) para acessarem fisicamente o *campus*. Visando maximizar a inclusão social, associando os efeitos positivos do ensino na modalidade a distância, o Núcleo Docente Estruturante optou pela oferta com carga horária totalmente a distância das disciplinas selecionadas para a modalidade de ensino EaD, representando 29,2% da carga horária total do curso, resultando na possibilidade de um ou dois dias da semana sem aulas presenciais.

Sob outro ângulo, tendo em conta a pouca disponibilidade de tempo dos alunos de cursos superiores que atuam no mundo do trabalho em período integral ou tenham compromissos familiares, a oferta de disciplinas sem carga horária presencial traz flexibilidade para que administrem seu tempo de modo autônomo, decidindo quando e onde irão estudar, além da redução significativa de tempo gasto para o deslocamento. Além de reduzir custos, diminui o desgaste físico e emocional advindos da carga horária diária de trabalho, da vida pessoal e do estudo. Outra consequência positiva é a maior inclusão daqueles que enfrentam o desafio de estudar e trabalhar. Nesse cenário, a proposta de adotar algumas disciplinas com carga horária total ofertada a distância e distribuídas em todos os semestres, busca-se a melhor efetividade do esforço do discente em apreender os conteúdos abordados durante o curso.

Seja para as disciplinas presenciais, seja para as disciplinas na modalidade EaD, o *campus* dispõe de laboratórios didáticos de informática, laboratório de redes e outro de linguagens e comunicação, estes últimos com usos específicos. Tendo em conta a análise de mercado da subseção anterior, o fato de Salto estar inserida em um polo de empresas de tecnologia e o trabalho, com a análise de

viabilidade realizado pela comissão local de revisão do PDI (2019 – 2023), impulsionaram o *campus* a ofertar o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O oferecimento de ADS e BCC traz benefícios para a sociedade e para o público interno. De um lado, havia o anseio manifesto em Audiências Públicas do PDI pelo oferecimento de pelo menos um curso de tecnologia no período noturno e do outro lado surge uma flexibilidade significativa para os estudantes do *campus*. Estudantes de BCC, curso oferecido no período matutino, poderão realizar disciplinas na forma de dependência à noite, pois muitas disciplinas são comuns a ambos os cursos, minimizando a retenção, considerando ainda que, no período noturno, eventualmente a disciplina em regime de dependência pode ser ofertada a distância.

Além disso, estudantes de ADS, poderão, após concluírem a graduação, realizar reingresso em BCC em editais de vagas remanescentes como Portadores de Diploma, complementando a sua formação. Também ocorrerá a movimentação de estudantes que trocarão de cursos entre ADS e BCC e vice-versa. As expectativas individuais dos estudantes serão atendidas internamente no *campus*, com o *campus* perdendo menos alunos por evasão.

### **3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

Para acesso ao curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O curso é oferecido no período noturno e as quarenta vagas são ofertadas no segundo semestre de cada ano.

O ingresso ao curso será por meio de processo de seleção regido por Edital a ser publicado anualmente. O Edital estabelecerá a distribuição das 40 vagas ofertadas anualmente e atenderá obrigatoriamente à Lei nº 12.711/2012 e suas

alterações. Poderão ser incluídas no Edital vagas reservadas para ações afirmativas que estejam em consonância com as finalidades e objetivos do IFSP.

Para fins de classificação o edital poderá optar pelo uso 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.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP, conforme a Organização Didática vigente.

## **4. PERFIL DO EGRESSO**

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formado pelo IFSP elabora e analisa projetos e coordena equipes de produção de software. Documenta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas de informação, a partir da escolha das tecnologias mais apropriadas para cada situação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da engenharia de software, linguagens de programação e bancos de dados considerando a necessidade de garantir uma formação profissional tecnológica e assim contribuindo para o fortalecimento e crescimento dos arranjos produtivos, sejam eles locais, regionais e ou nacionais. Aplica conceitos e princípios de desenvolvimento de software que incluam atributos de qualidade relacionados à funcionalidade, manutenibilidade, portabilidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência, segurança e compatibilidade. Conhece componentes de hardware e sistemas operacionais e identifica o modo como esses componentes afetam o desenvolvimento de software. Conhece e utiliza infraestrutura tecnológica de rede a fim de projetar, implementar e implantar sistemas de software e está apto a reconhecer novas técnicas e equipamentos em sua área de atuação. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação. Conhece aspectos éticos, morais e legais de sua área de atuação. Atua como empreendedor de modo crítico e proativo para

desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.

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

O egresso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está preparado para atuar em diversos setores das empresas da região de Salto, graças à sua formação fortemente técnica, mas que simultaneamente preza pelo respeito à diversidade cultural, ao mesmo tempo em que exerce um pensamento crítico. A capacidade do egresso em desenvolver ferramentas e infraestrutura de software de sistemas computacionais, gerar conhecimento científico e inovação faz com que seja aceito e rapidamente absorvido pelo arranjo produtivo local.

Salto é uma cidade privilegiada em termos de localização geográfica, o que facilita a contratação e a inserção dos estudantes de ADS em programas de estágio nas empresas da região. Como foi exposto anteriormente, a cidade situa-se na região metropolitana de Sorocaba, além de ser muito próxima à região metropolitana de Campinas. Essa região segue fortalecida como polo empreendedor de conhecimento e tecnologia. A região é composta por 19 cidades que respondem por 2,7% do PIB nacional e abrigam empresas como IBM, Dell, Lenovo e HP, por exemplo. Somente Campinas tem mais de 12 centros de pesquisa e desenvolvimento como o Ciatec (Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas), o CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), o Parque Científico e Tecnológico da Unicamp e o Techno Park. Apenas nas empresas que compõem o Techno Park trabalham mais de cinco mil pessoas e quase 1,3 mil pesquisadores.

Em 2020, empresas de diversos setores e tamanhos precisaram se reinventar para enfrentar as mudanças impostas pelo cenário da pandemia de Covid-19. Essas mudanças foram sentidas, sobretudo, na forma como as pessoas colaboram, já que interações até então presenciais passaram a ser feitas de forma

remota ou híbrida, principalmente no segmento de TI. Em meio à escassez de mão de obra qualificada no setor de tecnologia, a contratação remota se mostrou uma alternativa para que as empresas ampliassem a possibilidade de encontrar profissionais de TI em qualquer lugar do mundo. Este modelo de trabalho é visto como tendência mesmo após o fim da pandemia.

Uma pesquisa feita pela GeekHunter (<https://www.geekhunter.com.br>), plataforma de recrutamento de recursos humanos para desenvolvimento de Software e *Data Science*, mostrou que 78,27% dos profissionais que atuam na área de TI preferem manter o trabalho remoto no pós-pandemia. A pesquisa foi conduzida com 718 profissionais da base da empresa, 66% dos participantes disseram ter aumentado a produtividade no *home office*, contra 24,23% que não sentiram diferença e 5,71% que afirmaram ter diminuído. O estudo aponta que as companhias estão mais abertas a manterem o *home office* e, com a oferta de disciplinas a distância, os egressos terão desenvolvido as habilidades necessárias para o trabalho remoto. Os estudantes do curso se beneficiarão desse novo arranjo do mercado de trabalho e que favorece o setor de TI.

## 4.2. Competências e Habilidades

Ao longo da formação, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas capacita o seu egresso a:

- Resolver problemas de modelagem, projeto e programação de sistemas de informação para atuar num mercado de trabalho sujeito a transformações aceleradas;
- Desenvolver habilidades de empreendedor que permitam conceber, criar e concretizar projetos, conscientes de sua função na sociedade e respeitando valores éticos e profissionais;
- Interagir com as diversas áreas das organizações concebendo, desenvolvendo, integrando, gerenciando e aprimorando sistemas de tratamento automatizado de informação;

- Ser capaz de elaborar, executar, supervisionar e avaliar planos, projetos e programas tanto em aplicações comerciais quanto na automação de processos mais complexos, tais como bancários, industriais e prediais;
- Conhecer e dominar o processo de projeto para construir a solução de problemas com bases conceituais;
- Ser capaz de aplicar conhecimentos adquiridos de forma independente, inovadora e empreendedora, acompanhando a evolução do setor de forma a contribuir na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas e suas interrelações;
- Desenvolver uma visão da dinâmica organizacional bem como estimular o trabalho em grupo.

## 5. OBJETIVOS DO CURSO

### 5.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem por objetivo geral desenvolver o estudante para que possa atuar na área de Tecnologia da Informação, tendo como referência os conhecimentos mais importantes no universo da atividade profissional e promovendo também o desenvolvimento de competências genéricas de raciocínio, objetividade e iniciativa, além de estimular a cidadania e a responsabilidade social com espírito crítico, ético, inovador e empreendedor.

### 5.2. Objetivo(s) Específico(s)

Os objetivos específicos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão alinhados aos elementos do perfil do egresso e se coadunam com as competências e habilidades que se deseja formar no profissional egresso. São os objetivos específicos do curso, apoiar didática e pedagogicamente os estudantes a:

- Compreender e aplicar métodos e técnicas para desenvolvimento de software que solucionem problemas do mundo real, propondo soluções condizentes com as necessidades do cliente, e projetando sistemas que atendam aos requisitos estabelecidos;
- Definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica a fim de acomodar sistemas de software;
- Compreender e aplicar princípios e metodologias de engenharia de software bem como linguagens e técnicas de programação na implementação de software, garantindo a sua qualidade;
- Ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação, colaboração e empreendedorismo;
- Demonstrar autonomia e criatividade na solução de situações-problema pela sistematização, acompanhamento, análise e aplicação das novas tecnologias, inclusive as demandas pela transformação digital;
- Interagir com os profissionais das diversas áreas utilizando os recursos da tecnologia da informação como suporte a interpretações diversas de situações ou fatos técnicos, científicos ou do cotidiano;
- Atuar de forma autônoma e ética na comparação de diferentes pontos de vista, identificando pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados.

## **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. A organização do curso foi planejada com respeito ao Currículo de Referência do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP. Portanto, a articulação dos componentes curriculares com o perfil do egresso, e consequentemente com os objetivos do curso atendem as diretrizes estabelecidas nesse documento.

O IFSP, por meio da sua missão educativa, propõe que o preparo do indivíduo para a realização da atividade profissional seja apenas uma das dimensões da sua formação plena. A partir disso, este PPC tem em sua proposta não se deter apenas na instrução técnica. Ao contrário, propõe uma preparação cada vez mais ampla do indivíduo de modo que não fique limitada a uma formação adaptativa e sim a uma formação transformadora do seu meio social.

O curso terá a duração de dois anos e meio com 29,2% de componentes curriculares totalmente em EaD. A opção por componentes curriculares em EaD foi compartilhada e discutida pelo NDE com o corpo docente. A educação a distância permite uma formação que possibilita iniciar uma trajetória pautada na autonomia do aluno, trazendo também uma forma de flexibilização curricular, ao mesmo tempo que permite ao aluno determinar seus horários de estudo dos conteúdos abordados nas disciplinas ofertadas em EaD.

A concepção deste PPC favorece a capacidade de aprendizado contínuo e o acompanhamento das mudanças do campo de atuação profissional e social do egresso. Ela visa superar a visão de um profissional tecnicista. Para atingir esse objetivo, é necessário articular diferentes âmbitos do saber, notadamente os conhecimentos teórico-práticos e os filosófico-pedagógicos, que tradicionalmente vêm erroneamente sendo tratados de forma isolada.

Com isso, mais do que instruir profissionais para o mercado de trabalho, a organização curricular do curso visa formar cidadãos para o mundo do trabalho. A ideia de formação integrada por meio da articulação dos núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos pretende superar a noção

historicamente construída de divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar.

Um processo de profissionalização, portanto, mais abrangente e flexível, que incorpora valores ético-políticos, conteúdos históricos e científicos da práxis humana, ao integrar a dimensão do trabalho à ciência, à cultura e à pesquisa. A formação integrada, aqui pretendida, tem em vista a formação de sujeitos autônomos que possam compreender-se no mundo e, dessa forma, atuar nele pelo trabalho, transformando a natureza e a cultura em função das necessidades coletivas da humanidade, ao mesmo tempo em que cuidam da preservação do meio ambiente. Não obstante as especificidades do currículo, ele é estruturado considerando o princípio de integrar a dimensão científica e tecnológica, a dimensão cultural e a dimensão do trabalho.

## **6.1. Articulação Curricular**

Esta seção destaca, inicialmente, os pressupostos teóricos e metodológicos da proposta pedagógica, abrangendo o conjunto de conteúdos comuns, específicos e optativos, projetos, experiências, trabalhos e atividades, relacionados à formação (perfil) profissional e integral do estudante, pautados pela identidade institucional do IFSP.

Todo curso do IFSP, assim como o de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Salto*, tem a obrigação de estar em sintonia com a identidade da instituição. Trata-se de valores que precedem o debate de Diretrizes Curriculares Nacionais e com estas se fundem, pois formam as bases fundamentais de um saber-fazer sólido, teórico e prático, inteligente e criativo, que permite ao egresso intervir em contextos profissionais indeterminados e complexos, e que demandam uma reflexão dialogante com a realidade que o interpela. Complementando essa formação subjacente que atinge toda a estrutura curricular de forma transversal, há o cuidado permanente em atender à LDB no seu artigo segundo na ordem em que as finalidades são ali apresentadas, ou seja, o preparo para o exercício da cidadania antecede a

qualificação para o trabalho. Além dessa preocupação transversal que permeia a estrutura curricular, o enfoque intrínseco em componentes curriculares que promovem especificamente esses valores é amplo, pois 20% da carga horária curricular mínima são dedicados ao contexto social e à curricularização da extensão, atividades de formação de um cidadão crítico da realidade que o circunda e consciente dos impactos de sua atuação profissional na sociedade.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturado para ser integralizado em 5 semestres. O curso é oferecido no período noturno. As aulas têm 50 minutos de duração. Cada um dos 5 semestres é constituído por 20 semanas. Dessa forma, integralizam-se os 200 dias letivos anuais, conforme rege a Lei nº 9.394/96, em seu artigo 47. O período noturno no *campus* é compreendido entre 19h e 22h35min, sendo assim, os estudantes podem realizar estágio ou trabalhar durante o dia.

O prazo máximo para integralização e conclusão do curso de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP-SLT é definido pela Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP, e é de dez semestres.

O CNCST (2016) estabelece a carga horária mínima de 2000 horas para Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A distribuição de carga horária no curso do *Campus* Salto envolve 1600,1 horas em disciplinas obrigatórias, das quais 208,3 horas são dedicadas à Curricularização da Extensão. A carga horária extensionista está distribuída entre todas as disciplinas obrigatórias, ocupando uma carga horária parcial em cada uma delas. As Práticas Profissionais Supervisionadas perfazem 400 horas. Com isso, a carga horária total mínima para integralização curricular é de 2000,1 horas. O componente curricular LIBRAS, com 33,3 horas é optativo, mas de oferecimento obrigatório. O estágio curricular supervisionado é optativo. Assim, a carga horária total máxima do curso é de 2033,4 horas.

Tomando como eixo norteador as Diretrizes Curriculares Nacionais e as Referências Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores de Tecnologia, é importante destacar que a formulação, organização e sequência do conhecimento escolar estão integradas à visão de cultura, de educação e de currículo global e integral, no qual se evita a perspectiva conteudista. Os pressupostos teóricos e metodológicos deste Projeto Pedagógico abrangem os conteúdos definidos no Currículo de Referência dos cursos superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, aprovado pela Resolução CONSUP/IFSP nº. 21/2021, que consideram os seguintes núcleos de formação:

- Geral: com os conhecimentos essenciais dos grupos de conhecimentos em Administração, Empreendedorismo e Temas Transversais;
- Específico: com Projeto Integrador, e os conhecimentos essenciais dos grupos de conhecimentos em Engenharia de Software, Banco de Dados, Interação Humano-Computador (IHC), Arquitetura de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Segurança de Sistemas, Algoritmos e Programação, Análise e Projeto de Sistemas, Gestão de Projetos, Gestão de TI e Sistemas de Informação;
- Complementar: com o estágio curricular (opcional) e a disciplina de LIBRAS como componente optativo.

Os Conhecimentos Essenciais foram todos considerados e inseridos no ementário dos componentes curriculares da estrutura curricular. Foram considerados os temas transversais e as disciplinas que podem ser comuns nos cursos do *campus*. O eixo tecnológico de Informação e Comunicação compreende tecnologias relacionadas à infraestrutura e aos processos de comunicação e processamento de dados e informações. Abrange concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e às telecomunicações; especificação de componentes ou equipamentos; suporte técnico; procedimentos de instalação e configuração; realização de testes e medições; utilização de protocolos e arquitetura de redes; identificação de meios físicos e padrões de comunicação;

desenvolvimento de sistemas informatizados; e tecnologias de comutação, transmissão e recepção de dados. Todos esses conhecimentos foram incorporados ao Currículo de Referência que, por sua vez, balizou a elaboração da estrutura curricular do curso. A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; matemática e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida e ética profissional. Os conhecimentos específicos, contidos no perfil profissional do egresso no CNCST (2016), foram igualmente considerados nos conhecimentos essenciais do Currículo de Referência e introduzidos no ementário. Dessa forma, a articulação curricular foi construída a partir dos pressupostos de formação do perfil do egresso, em consonância com os objetivos geral e específicos do curso e os núcleos de formação geral e específicos.

Dessa forma, a estrutura curricular do curso foi organizada amparada nos núcleos de disciplinas estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2005), de acordo com a tabela abaixo que apresenta a quantidade de carga horária designada a cada núcleo.

*Tabela 5: Núcleos de Disciplinas<sup>15</sup>*

<b>Núcleo de Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (h)</b>
Matemática	56,7
Fundamentos de Computação	463,4
Tecnologia da Computação	668,4
Contexto Social e profissional	203,3
Atividades Extensionistas	208,3
Práticas Profissionais Supervisionadas	400,0

---

<sup>15</sup> Em (SBC, 2005), não havia a Curricularização da Extensão, incluída aqui como Atividades Extensionistas e nem as Práticas Profissionais Supervisionadas.

De forma progressiva, os componentes curriculares associados às áreas do conhecimento discriminadas acima contribuem com o atendimento do perfil do egresso, conforme associação apresentada na Tabela a seguir.

*Tabela 6: Núcleos de Disciplinas do Curso x Perfil do Egresso*

<b>Perfil do egresso</b>	<b>Núcleos de Disciplinas</b>
O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formado pelo IFSP elabora e analisa projetos e coordena equipes de produção de software.	Tecnologia da Computação.
Documenta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas de informação, a partir da escolha das tecnologias mais apropriadas para cada situação.	Tecnologia da Computação.
Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da engenharia de software, linguagens de programação e bancos de dados considerando a necessidade de garantir uma formação profissional tecnológica e assim contribuindo para o fortalecimento e crescimento dos arranjos produtivos, sejam eles locais, regionais e ou nacionais.	Fundamentos de Computação; Tecnologia da Computação.
Aplica conceitos e princípios de desenvolvimento de software que incluam atributos de qualidade relacionados à funcionalidade, manutenibilidade, portabilidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência, segurança e compatibilidade.	Matemática; Fundamentos de Computação; Tecnologia da Computação.
Conhece componentes de hardware e sistemas operacionais e identifica o modo como esses componentes afetam o desenvolvimento de software.	Fundamentos de Computação; Tecnologia da Computação.
Conhece e utiliza infraestrutura tecnológica de rede a fim de projetar, implementar e implantar sistemas de software e está apto a reconhecer novas técnicas e equipamentos em sua área de atuação.	Fundamentos de Computação; Tecnologia da Computação.
Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.	Tecnologia da Computação.
Conhece aspectos éticos, morais e legais de sua área de atuação.	Contexto Social e profissional.
Atua como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.	Contexto Social e profissional.

A estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) do IFSP – *Campus* Salto tem sua essência na demanda para a qualificação profissional, das características econômicas e do perfil de serviços de tecnologia da informação da Região Metropolitana de Sorocaba, expressos no perfil do egresso e nos objetivos do curso.

Com a finalidade de formar um profissional com um perfil diferenciado, não só nos conhecimentos, habilidades e competências específicas do ADS, mas também voltado para o desenvolvimento social e ambiental, a organização do curso apresenta as bases científicas, tecnológicas e de gestão, dimensionadas e direcionadas para propiciar essa formação aos estudantes.

Considerando o mercado de trabalho de Tecnologia da Informação, que é muito dinâmico e está em constante mutação, as ementas dos componentes curriculares priorizam a formação de base do profissional e, ao mesmo tempo, mantêm certa flexibilidade para permitir aos docentes tratar de novos conceitos e tecnologias que certamente surgirão, mesmo durante os dois anos e meio mínimos em que o estudante poderá graduar-se. No contexto de formação integral do profissional, as aulas práticas previstas na estrutura curricular têm papel fundamental para permitir a experimentação dos saberes mobilizados em aula e próximas da realidade do mercado de trabalho no qual o tecnólogo atua. Tais disciplinas práticas têm papel integrador e interdisciplinar uma vez que situações e ensaios reais necessitam de conjuntos amplos de conhecimentos e habilidades para serem compreendidos e realizados.

Dentro desse panorama, as disciplinas integrantes da estrutura curricular são interdependentes e interconectadas em um contexto interdisciplinar de formação do estudante que visa a formação do profissional e do cidadão com base na construção das competências gerais e específicas do futuro tecnólogo. Visando esse objetivo, os Projetos Integradores são de fundamental importância, funcionando como agentes catalisadores de conhecimentos e competências desenvolvidos pelo estudante ao longo de sua formação.

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 curricularização da extensão possibilita abordagens multidisciplinares, transdisciplinares e interdisciplinares, sendo vinculada ao perfil do egresso. As atividades de curricularização da extensão encontram-se distribuídas em todas as disciplinas obrigatórias, 10% da carga horária em semestres pares e 15% em semestres ímpares e estão organizadas e articuladas com as seguintes perspectivas do perfil do egresso: conhecer aspectos éticos, morais e legais de sua área de atuação; atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental. A soma das cargas horárias das atividades de extensão curricularizadas totalizam 208,3h, representando 10,4% da carga horária total mínima para a integralização do curso, atendendo ao mínimo de 10% estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 7/2018.

A proposta da Curricularização da Extensão do curso é criar uma semana de ações extensionistas, denominada **Semana Extensionista** e que é realizada no segundo semestre de cada ano. Os projetos de extensão vinculados à Curricularização, após consulta à comunidade local, envolvem o desenvolvimento de cursos, palestras, oficinas, ações, etc. que são oferecidos na Semana Extensionista. Durante a Semana Extensionista, as aulas são interrompidas e o curso se abre para receber a comunidade local.

A realização de estágio supervisionado, embora não seja obrigatória, é estimulada, como primeiro contato direto com a atividade profissional, exercitando na prática as competências necessárias para exercer a profissão. O

Estágio Curricular Supervisionado pode ser realizado desde o ingresso do aluno no curso. Na aderência ao perfil do egresso, destaca-se a criação de soluções computacionais em equipe, para problemas complexos em diversas áreas, caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação e o domínio e aplicação de fundamentos teóricos da Computação na prática profissional.

O ramo de conhecimento da Computação caracteriza-se pelo constante movimento com surgimento de novas tecnologias, tornando difícil manter uma estrutura curricular totalmente sintonizada com temas que estão em voga em cada ano. Uma maneira de oferecer uma formação que leve em conta as tendências do momento é incluir na formação do egresso as Práticas Profissionais Supervisionadas. Em cada semestre, o discente dedicará, em média, 80 horas para essas atividades, até completar as 400 horas obrigatórias. A realização de cursos de aprimoramento na área de formação é estimulada, mas outras atividades também são igualmente válidas como: participação em competições acadêmicas, monitoria e/ou tutoria em cursos do IFSP, participação na organização de eventos, participação em eventos acadêmicos, participação em visitas técnicas, cursar outras disciplinas de outros cursos superiores do IFSP, além de outras atividades, uma vez que essa lista não é exaustiva.

A ênfase na interdisciplinaridade foi um dos pilares da construção do curso e de sua estrutura curricular. Tomando por exemplo a trilha formativa de desenvolvimento de software, temos as disciplinas apresentadas na figura a seguir.

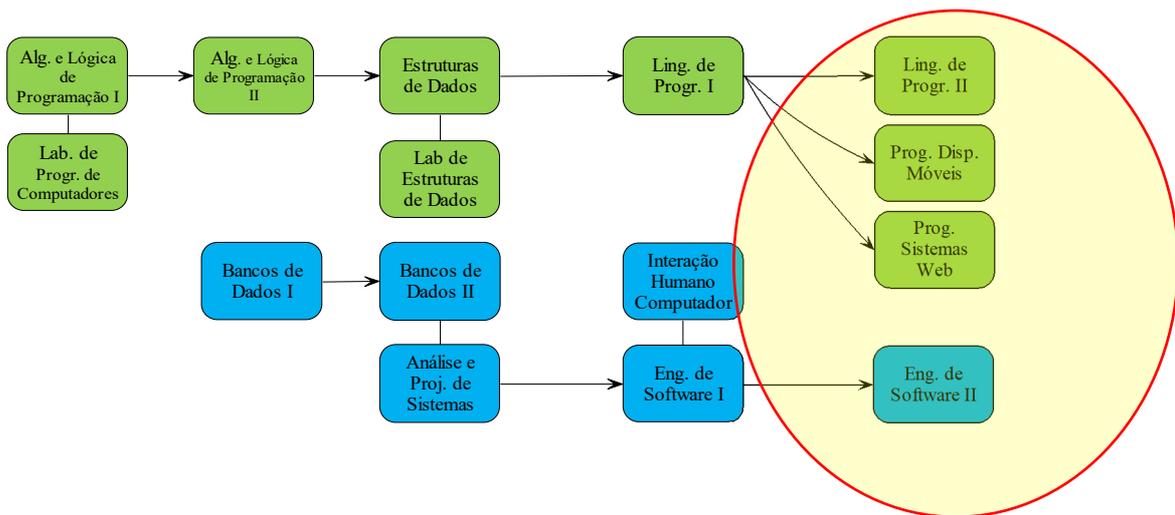


Figura 3: Interdisciplinaridade promovida pela estrutura curricular.

Da área realçada na figura pode-se verificar a preocupação que houve em romper as fronteiras sólidas entre componentes curriculares. Ao cursar o quinto semestre, o estudante tem a oportunidade de aprender uma linguagem de programação comercial ao mesmo tempo que projeta o banco de dados associado e se qualifica em vários aspectos de análise e projeto de sistemas com o desenvolvimento de aplicações web e para dispositivos móveis. Isso ocorre de forma interdisciplinar nos componentes curriculares: Linguagem de Programação 2, Engenharia de Software 2, Programação de Dispositivos Móveis e Programação de Sistemas Web. Os docentes das disciplinas trabalham em conjunto e o estudante desenvolve um único projeto que integra os conhecimentos da forma como ocorre em uma empresa de desenvolvimento de software. É um claro exemplo de um caso em que o todo é maior do que a soma das partes. Se as disciplinas não atuassem em harmonia interdisciplinar, haveria quatro projetos desconexos e o estudante terminaria a formação sem o conhecimento essencial de como essas partes se integram na realidade do desenvolvimento de software.

A construção da estrutura curricular do curso também dialoga com a dimensão da Permanência e Êxito. Um dos grandes motivos de evasão em cursos de Tecnologia da Informação é a dificuldade em aprender algoritmos. O ensino de algoritmos é amenizado com a distribuição dos conceitos ao longo dos dois primeiros semestres com as disciplinas Algoritmos e Lógica de Programação 1,

Laboratório de Programação de Computadores e Algoritmos e Lógica de Programação 2. A carga horária total dessas disciplinas é de 158,3 horas, permitindo o ensino extensivo com base na resolução de muitos exercícios ao longo de um ano.

Os componentes curriculares PROJETO INTEGRADOR 1 e PROJETO INTEGRADOR 2 são de natureza orientativa, conforme as ementas, e são oferecidos no formato EaD. Será estimulada a divisão dos estudantes em grupos de até quatro integrantes para conduzir um projeto. Os dois componentes curriculares de projeto integrador dialogam com outras disciplinas oferecidas no quarto e quinto semestres, a saber: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1, INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR, ENGENHARIA DE SOFTWARE 1, SEGURANÇA DE SISTEMAS, EMPREENDEDORISMO, LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2, ENGENHARIA DE SOFTWARE 2, PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS, PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB e SISTEMAS DISTRIBUÍDOS. As disciplinas de projeto integrador, agem, assim, como elo de ligação. Por meio delas, os estudantes e os docentes das demais disciplinas poderão realizar um único projeto que envolverá as linguagens de programação aprendidas, as técnicas de desenvolvimento *web* e *mobile*, metodologias de engenharia de software ágeis, bancos de dados, aspectos arquiteturais de sistemas distribuídos e segurança de sistemas. Cada grupo de estudantes conduzirá um projeto que evoluirá ao longo de um ano. Sendo assim, embora as disciplinas de projetos integradores sejam na modalidade EaD, as disciplinas que orbitam os projetos e que demandam uso de laboratório são de oferecimento presencial. Além disso, como a carga horária presencial nos dois últimos semestres do curso não ocupam todos os dias da semana, os estudantes poderão fazer uso de laboratórios do *campus* nos dias em que não há atividades presenciais.

Além da carga horária mínima, o estudante pode se engajar em outras atividades oferecidas no curso e que envolvem a participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Com isso, a organização curricular, juntamente com

as possibilidades da realização de projetos opcionais e complementares, provê as condições para a formação do profissional com o perfil inerente ao Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## 6.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO							Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:		
 <p style="text-align: center;">(Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) <b>Campus Salto</b></p> <p style="text-align: center;">Estrutura Curricular da Tecnologia em <b>Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b></p> <p style="text-align: center;">Base Legal: <b>Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021</b></p> <p style="text-align: center;">Resolução de autorização do curso no IFSP: <u>Resolução IFSP nº 29/2024</u></p>							<b>2000,1</b>		
							Início do Curso:		
							<b>2º sem de 2024</b>		
							Duração da aula (min):		
							<b>50</b>		
							Semanas por semestre:		
							<b>20</b>		
Semestre	Componente Curricular	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Carga horária de EaD	Total horas
1	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	SLTFUCA	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTALC1	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTLACO	2	2	40	28,3	5,0	0,0	33,3
	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	SLTCOAO	1	4	80	0,0	10,0	56,7	66,7
	ADMINISTRAÇÃO	SLTDMNT	1	2	40	0,0	5,0	28,3	33,3
	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTARES	1	4	80	0,0	10,0	56,7	66,7
	Subtotal				20	400	141,7	50,0	141,7
2	CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS	SLTCINO	1	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTALC2	1	4	80	60,0	6,7	0,0	66,7
	SISTEMAS OPERACIONAIS	SLTSHS	1	4	80	0,0	6,7	60,0	66,7
	BANCOS DE DADOS 1	SLTBDO1	1	4	80	60,0	6,7	0,0	66,7
	REDES DE COMPUTADORES	SLTREES	1	4	80	0,0	6,7	60,0	66,7
	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	SLTMECO	1	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	Subtotal				20	400	120,0	33,4	180,0
3	ESTRUTURAS DE DADOS	SLTESOS	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS DE DADOS	SLTLADO	1	2	40	28,3	5,0	0,0	33,3
	LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL	SLTLEAL	1	2	40	0,0	5,0	28,3	33,3
	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	SLTSIAO	1	2	40	0,0	5,0	28,3	33,3
	BANCOS DE DADOS 2	SLTBDO2	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	SLTAMAS	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	Subtotal				18	360	198,4	45,0	56,6
4	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTLIC1	1	4	80	60,0	6,7	0,0	66,7
	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	SLTIDOR	1	2	40	30,0	3,3	0,0	33,3
	ENGENHARIA DE SOFTWARE 1	SLTENR1	1	4	80	60,0	6,7	0,0	66,7

	PROJETO INTEGRADOR 1	SLTPRD1	2	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	SEGURANÇA DE SISTEMAS	SLTSEMA	1	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	EMPREENDEDORISMO	SLTMPRD	1	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	SLTGOAO	1	2	40	0,0	3,3	30,0	33,3
	<b>Subtotal</b>		<b>18</b>	<b>360</b>	<b>150,0</b>	<b>29,9</b>	<b>120,0</b>	<b>299,9</b>	
<b>5</b>	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTLIC2	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	ENGENHARIA DE SOFTWARE 2	SLTENR2	1	2	40	28,3	5,0	0,0	33,3
	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS	SLTPRIS	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB	SLTPREB	1	4	80	56,7	10,0	0,0	66,7
	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	SLTSIDO	1	4	80	0,0	10,0	56,7	66,7
	PROJETO INTEGRADOR 2	SLTPRD2	2	2	40	0,0	5,0	28,3	33,3
	<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>198,4</b>	<b>50,0</b>	<b>85,0</b>	<b>333,4</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS</b>					<b>1920</b>				
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS</b>						<b>808,5</b>	<b>208,3</b>	<b>583,3</b>	<b>1600,1</b>
<b>Semestre</b>	<b>Componente Curricular Optativo</b>	<b>Código</b>	<b>Nº profs.</b>	<b>Aulas por semana</b>	<b>Total de aulas</b>	<b>Carga horária de ensino</b>	<b>Carga horária de extensão</b>	<b>Carga horária de EaD</b>	<b>Total horas</b>
	LIBRAS	SLTLIBR	1	2	40	33,3	0,0	0,0	33,3
<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS</b>					<b>40</b>				
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS</b>						<b>33,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>33,3</b>
<b>PRÁTICAS PROFISSIONAIS SUPERVISIONADAS</b>									<b>400</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - OPTATIVO</b>									<b>-</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA</b>									<b>2000,1</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL EXTENSÃO (Mínimo de 10%)</b>									<b>10,4%</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL EAD (Máximo de 40%)</b>									<b>29,2%</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>									<b>2033,4</b>

### 6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

Dada a estrutura curricular da seção anterior, é apresentada a seguir uma representação gráfica do perfil de formação, separada por semestres. Cada disciplina é representada por um retângulo, e a cor indica o núcleo à qual a disciplina pertence, inspirado na organização do Currículo de Referência da SBC (SBC, 2005).

*Tabela 7: Nomes e códigos das disciplinas*

Semestre	Componente Curricular	Códigos
1º Sem.	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	SLTFUCA
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTALC1
	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTLACO
	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	SLTCOAO
	ADMINISTRAÇÃO	SLTDMNT
	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTARES
2º Sem.	CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS	SLTCINO
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTALC2
	SISTEMAS OPERACIONAIS	SLTSIIS
	BANCOS DE DADOS 1	SLTBDO1
	REDES DE COMPUTADORES	SLTREES
	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	SLTMECO
3º Sem.	ESTRUTURAS DE DADOS	SLTESOS
	LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS DE DADOS	SLTLADO
	LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL	SLTLEAL
	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	SLTSIAO
	BANCOS DE DADOS 2	SLTBDO2
	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	SLTAMAS
4º Sem.	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTLIC1
	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	SLTIDOR
	ENGENHARIA DE SOFTWARE 1	SLTENR1
	PROJETO INTEGRADOR 1	SLTPRD1
	SEGURANÇA DE SISTEMAS	SLTSEMA

Semestre	Componente Curricular	Códigos
	EMPREENDEDORISMO	SLTMPRD
	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	SLTGOAO
5º Sem.	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTLIC2
	ENGENHARIA DE SOFTWARE 2	SLTENR2
	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS	SLTPRIS
	PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB	SLTPREB
	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	SLTSIDO
	PROJETO INTEGRADOR 2	SLTPRD2
Conclusão do Curso	LIBRAS	SLTLIBR (optativo)
	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	Estágio (optativo)
	PRÁTICAS PROFISSIONAIS SUPERVISIONADAS	PPSs (obrigatório)

Fonte: Próprio autor

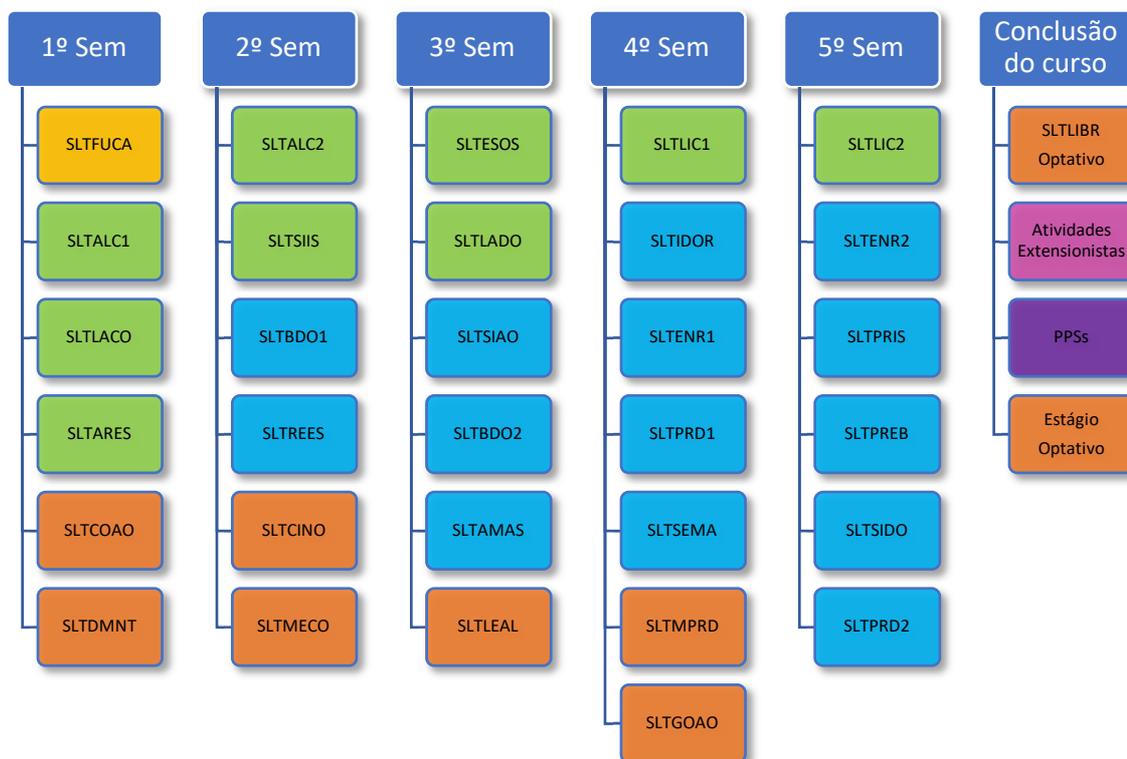


Figura 4: Representação Gráfica do perfil de formação.

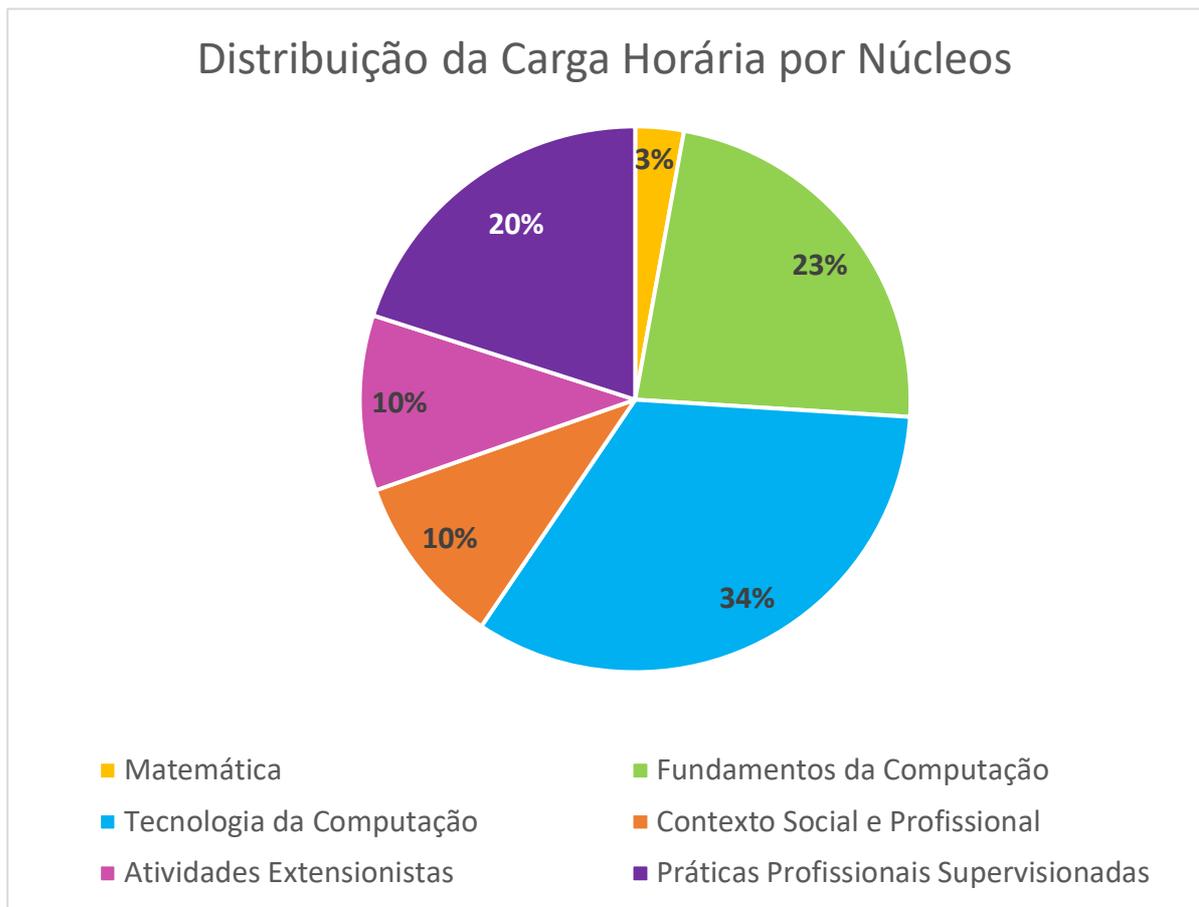
Os núcleos dos conteúdos da área de Computação e de outras áreas são apresentados na tabela a seguir:

*Tabela 8: Núcleos de disciplinas*

Matemática
Fundamentos da Computação
Tecnologia da Computação
Contexto Social e Profissional
Atividades Extensionistas
Práticas Profissionais Supervisionadas

*Fonte: Próprio autor*

O gráfico a seguir condensa a distribuição de carga horária das disciplinas em cada um dos núcleos.



*Figura 5: Distribuição da carga horária em núcleos.*

A figura a seguir exibe a sequência lógica de encadeamento dos conteúdos das disciplinas. Não se trata de um mapa de pré-requisitos, mas de uma orientação para que o discente melhor compreenda os motivos de cada disciplina estar situada em um dado semestre. Também exibe de que forma o conhecimento adquirido em cada disciplina se conecta com os conteúdos das demais, produzindo uma formação integrada de conhecimento.

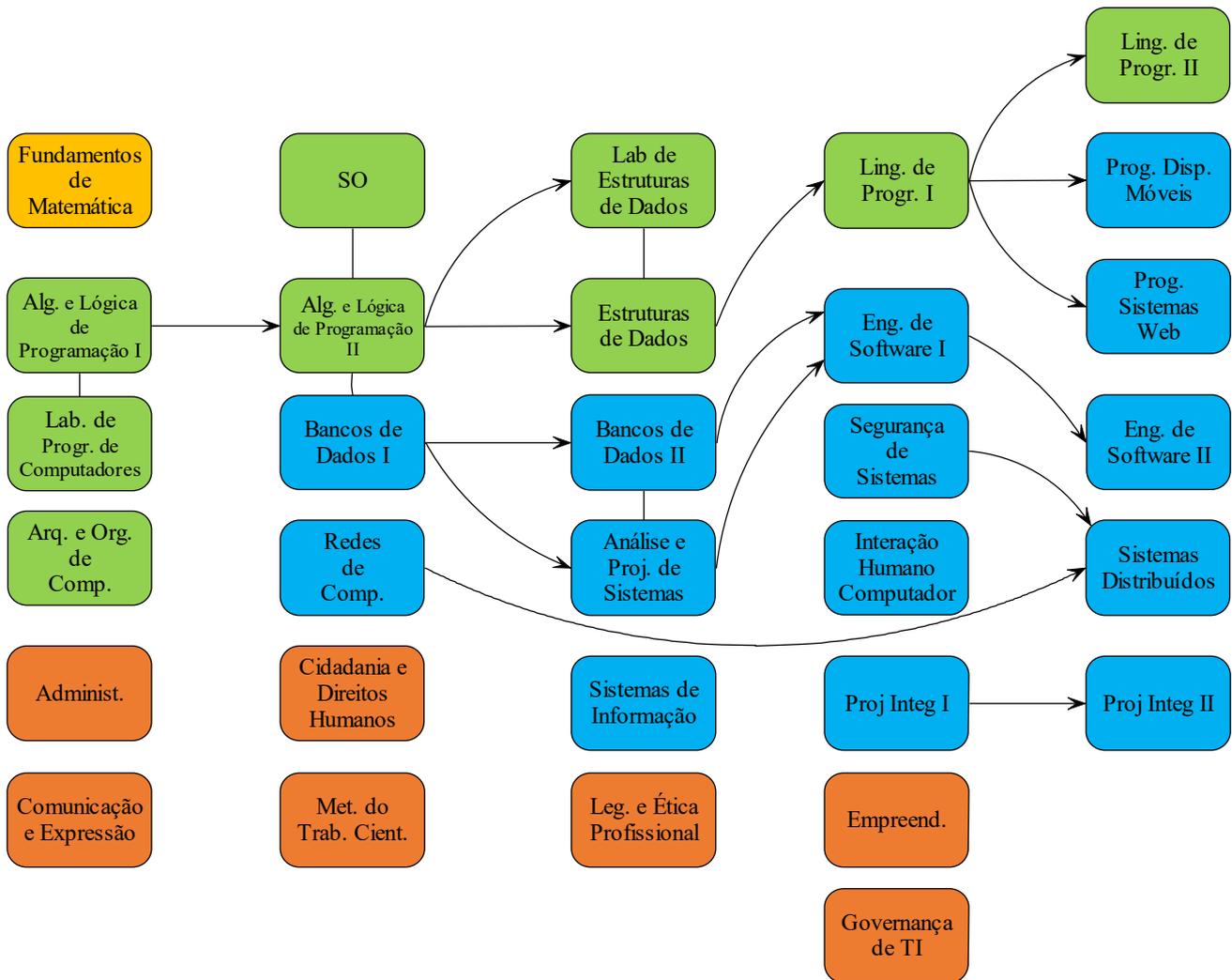


Figura 6: Encadeamento lógico dos conteúdos das disciplinas

## 6.4. Pré-requisitos

Os sub-ramos da Tecnologia da Informação e da Computação estão muito relacionados uns com os outros de forma que a aprendizagem dos temas tratados em algumas disciplinas exige o domínio de conceitos que são apresentados em disciplinas cursadas anteriormente na trilha formativa. A falta de domínio de certos conteúdos em disciplinas de base, inviabiliza o aprendizado pleno de temáticas tratadas em outros componentes curriculares. A visão do NDE de ADS com relação a pré-requisitos é de que eles devem ser usados para proteger o estudante da decepção, pois ela pode provocar crises de autoestima, falsa sensação de que o estudante não tem talento para a área e o consequente aumento da evasão. Por exemplo, as disciplinas **Algoritmos e Lógica de Programação 1, Laboratório de Programação de Computadores, Algoritmos e Lógica de Programação 2, Estruturas de Dados** e **Laboratório de Estruturas de Dados** formam um único corpo coeso de conhecimento relacionado à programação de computadores. Um estudante que não tenha cursado **Algoritmos e Lógica de Programação 2** ou que não tenha adquirido o pleno domínio do assunto, não consegue atingir um bom desempenho em **Estruturas de Dados**.

Por outro lado, se a quantidade de pré-requisitos for excessiva, o estudante com reprovações em disciplinas terá dificuldade em progredir no curso. Podem ocorrer situações em que o estudante fica, em um semestre, com dois ou até três dias da semana sem aula, por impedimentos de pré-requisitos. Essa situação é também extremamente prejudicial, pois eleva a retenção. Em muitos casos, o estudante, ao ver que o seu tempo de conclusão do curso será muito elevado, acaba desistindo do curso, aumentando assim, a evasão.

O dilema do NDE do curso foi encontrar o equilíbrio entre essas duas forças que em última instância elevam a evasão, ou seja, a ausência de pré-requisitos e o excesso de pré-requisitos. O posicionamento do NDE foi estabelecer pré-requisitos apenas em situações em que a exigência de

conhecimento prévio era imprescindível. Das 31 disciplinas obrigatórias, 7 são pré-requisitos de outras. Notoriamente, **Algoritmos e Lógica de Programação 2, Estruturas de Dados e Linguagem de Programação 1** afetam 6 disciplinas, mais do que os demais pré-requisitos. Então os estudantes são orientados a se dedicarem de maneira especial ao estudo desses componentes curriculares. Como uma proteção especial ao aluno ingressante que está se adaptando ao ensino superior, foi usada a tática de não estabelecer pré-requisitos nas disciplinas do segundo semestre.

Sem.	Ord	Disciplina	Código	Pré-Requisito
1º	1	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	SLTFUCA	-
	2	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTALC1	-
	3	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTLACO	-
	4	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	SLTCOAO	-
	5	ADMINISTRAÇÃO	SLTDMNT	-
	6	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	SLTARES	-
2º	7	CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS	SLTCINO	-
	8	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTALC2	-
	9	SISTEMAS OPERACIONAIS	SLTSIIS	-
	10	BANCOS DE DADOS 1	SLTBDO1	-
	11	REDES DE COMPUTADORES	SLTREES	-
	12	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	SLTMECO	-
3º	13	ESTRUTURAS DE DADOS	SLTESOS	SLTALC2
	14	LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS DE DADOS	SLTLADO	SLTALC2
	15	LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL	SLTLEAL	-
	16	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	SLTSIAO	-
	17	BANCOS DE DADOS 2	SLTBDO2	SLTBDO1
	18	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	SLTAMAS	-
4º	19	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	SLTLIC1	SLTESOS
	20	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	SLTIDOR	-
	21	ENGENHARIA DE SOFTWARE 1	SLTENR1	SLTBDO1
	22	PROJETO INTEGRADOR 1	SLTPRD1	-
	23	SEGURANÇA DE SISTEMAS	SLTSEMA	-
	24	EMPREENDEDORISMO	SLTMPRD	-
	25	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	SLTGOAO	-
5º	26	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	SLTLIC2	SLTLIC1
	27	ENGENHARIA DE SOFTWARE 2	SLTENR2	SLTENR1
	28	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS	SLTPRIS	SLTLIC1
	29	PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB	SLTPREB	SLTLIC1
	30	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	SLTSIDO	SLTREES
	31	PROJETO INTEGRADOR 2	SLTPRD2	SLTPRD1
O pt ati va s	32	LIBRAS	SLTLIBR	-

Todas as disciplinas do último semestre dependem de algum pré-requisito, mas **Linguagem de Programação 2**, **Engenharia de Software 2** e **Projeto Integrador 2** são disciplinas em sequência e naturalmente pedem pré-requisitos. **Programação de Dispositivos Móveis** e **Programação de Sistemas Web** dependem dos conceitos de Orientação a Objetos desenvolvidos em **Linguagem de Programação 1** e **Sistemas Distribuídos** depende profundamente de conhecimentos de **Redes de Computadores**. A tabela de pré-requisitos também pode ser visualizada a seguir na forma de uma rede.

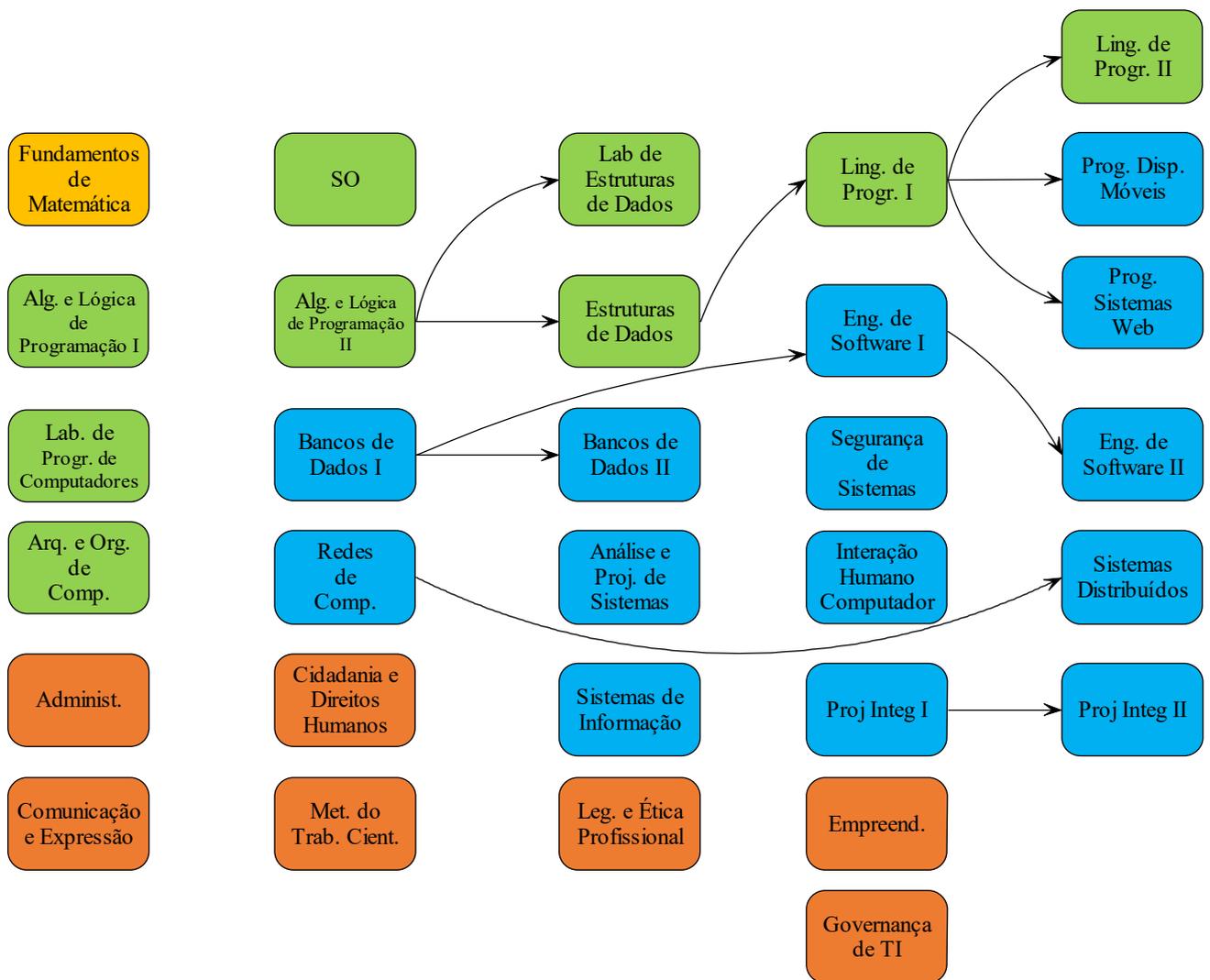


Figura 7: Organização dos pré-requisitos na forma de rede

## 6.5. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado, **facultativo** neste curso, 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 objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, promovendo o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria IFSP nº 70, de 20 de outubro de 2022, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (nº 11.788/2008), o manual do estagiário do IFSP, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O acompanhamento do estágio será realizado pelo professor orientador de estágio, durante o período letivo, período em que o aluno deverá comparecer em local previamente estabelecido no *campus*, para receber orientações, visando o atendimento do estabelecido no Plano de Atividades de Estágio.

O estágio também deverá ser acompanhado pelo supervisor de estágio, da parte concedente, mediante avaliações de atividades, de relatórios, dentre outros, pelo período do estágio. O acompanhamento dos períodos de estágio é de responsabilidade do IFSP e efetivar-se-á por meio de relatórios elaborados pelo estagiário, avaliado pela concedente por meio do supervisor de estágio, e aprovado pelo professor orientador de estágio.

A Coordenadoria de Extensão, diretamente vinculada à Pró-Reitoria de Extensão (PRX) do IFSP, coordena os programas de estágio de maneira a garantir a efetivação dos mesmos junto às empresas e demais instituições, por meio do contato direto com o interessado ou convênios com empresas, órgãos ou instituições que demandem estágio. Além disso, dirime as dúvidas oriundas dos estagiários e ou concedentes, buscando o cumprimento ao estabelecido na

legislação de estágio em vigor. A documentação e os modelos de formulários e relatórios necessários para a comprovação do estágio seguem as orientações contidas no Manual do Estagiário do IFSP e estão disponíveis na Coordenadoria de Extensão do *campus* e no sítio institucional do *campus*.

A tramitação da formalização do estágio envolve, por parte do estudante, apresentar e validar os seguintes documentos: Plano de Atividades, Termo de Compromisso de Estágio e Acordo de Cooperação. Essa documentação deve ser apresentada antes do início do estágio. Os modelos editáveis desses documentos estão disponíveis no portal do *Campus* Salto no endereço eletrônico <https://slt.ifsp.edu.br/index.php/extensao#estagios>. As normas do estágio estão disponíveis em <https://slt.ifsp.edu.br/index.php/component/phocadownload/category/104-normas-tec-bach>.

## **6.6. Práticas Profissionais Supervisionadas (PPS)**

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas prevê em sua organização curricular as atividades de Práticas Profissionais Supervisionadas (PPS) que se fundamentam no princípio norteador do respeito e valorização das múltiplas concepções pedagógicas para o exercício da cidadania e aprimoramento da qualificação para o trabalho.

Orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, a aplicação de conhecimentos e descobertas fortalece a sistematização e organização da vida profissional em instrumentos que amplificam a trajetória profissional discente.

Como ressalta Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 que define as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, preconiza-se nesta abordagem o desenvolvimento de competências profissionais que fortaleçam a capacidade de mobilizar, articular e integrar ações, conhecimentos e consciência crítica intencionalmente direcionados aos desafios

do mundo do trabalho. Adquirindo novas qualidades e acordando potencialidades, o discente poderá desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a produção de software e serviços, bem como para a gestão de processos de software. Atendendo a estes aspectos, as PPS são organizadas em um componente curricular não disciplinar que totaliza 400 horas na formação do aluno e que serão integralizadas dentro da carga horária mínima do curso e durante sua realização, como discorre o Art. 33 da resolução supracitada:

“Art. 33. A prática profissional supervisionada, prevista na organização curricular do curso de Educação Profissional e Tecnológica, deve estar relacionada aos seus fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos, orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilitam ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional técnica e tecnológica.” (Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021)

As atividades das PPS são orientadas por um docente para até 20 alunos, sendo que o trabalho em grupo é estimulado a fim de desenvolver habilidades operacionais, de organização, de coordenação, liderança e autonomia, pautadas em ações empreendedoras e inovadoras a fim de preparar o aluno para o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. A orientação e o desenvolvimento das PPS devem ocorrer ao longo de todos os semestres, de acordo com regulamento próprio das PPS aprovado pelo Colegiado e NDE do curso.

As PPS devem ser orientadas pelo trabalho como princípio educativo, de modo que suas atividades sejam articuladas em torno de uma ou mais situações de vivência profissional. As PPS compreendem um conjunto de atividades como cursos específicos sobre temas relacionados à Tecnologia da Informação,

experimentos, projetos e intervenções, investigações sobre as atividades profissionais, visitas técnicas, simulações e observações, por exemplo, mas não se limitando a essas.

Desta forma, sob orientação constante do professor, as atividades devem ser definidas, organizadas, articuladas e desenvolvidas em torno de uma situação de vivência profissional, sendo registradas em portfólios tecnológicos ou projetos de ensino, de acordo com a conveniência e adequação de cada caso. Os registros de cada atividade realizada para compor o portfólio tecnológico (ou projetos de ensino), devem corresponder aos registros (documentos) típicos de cada profissão.

Para ampliar as formas de desenvolvimento, assim como estimular a diversidade das PPS, apresentamos a seguir uma tabela **não exaustiva** com possibilidades de realização de atividades articuladoras que podem fazer parte do portfólio tecnológico de Prática Profissional Supervisionada. O(a) docente orientador(a), a partir das iniciativas do estudante, estabelecerá um Fluxo de Prática Profissional, o cronograma ao longo dos semestres e as cargas horárias que serão computadas pelas atividades que compõem o fluxo do portfólio tecnológico. Na tabela a seguir, há exemplos de fluxos passíveis de ocorrerem no âmbito da elaboração do portfólio tecnológico do curso de ADS.



Tabela 9: Lista Não Exaustiva de Práticas Profissionais Supervisionadas.

Atividade Articuladora	Portfólio Tecnológico
Participação em Competições Acadêmicas (Olimpíadas, Maratonas, etc.)	<b>Atuação Profissional:</b> O estudante tem interesse em adquirir conhecimento sobre processamento digital de imagens para novos projetos na empresa em que atua. <b>Fluxo de PPS:</b> <b>a)</b> O orientador recomenda que o estudante curse uma disciplina de processamento digital de sinais no curso de Engenharia de Controle e Automação oferecido no <i>campus</i> . <b>b)</b> O estudante deve fazer prospecção de cursos <i>online</i> EaD, preferencialmente, gratuitos sobre processamento digital de imagens e sobre o software OpenCV ( Open Computer Vision). <b>c)</b> O estudante realizará um curso sobre OpenCV e um sobre processamento digital de imagens. <b>d)</b> O estudante fará um curso online gratuito ou estudará um livro sobre a linguagem de programação Python. <b>e)</b> Em reunião, orientador e estudante, propõem um protótipo em Python de um software para tratar imagens de maçãs, de forma a poder classificá-las como maduras, verdes ou passadas/estragadas. <b>f)</b> O estudante criará uma base de testes com 300 imagens de maçãs nos três diferentes estados de maturação. <b>g)</b> O estudante implementa o protótipo de classificação usando análise no espectro de frequência com transformada rápida de Fourier. <b>h)</b> Manter no repositório de PPS do curso os artefatos gerados pelo fluxo como código fonte, documentos estudados para tratamento de Transformadas Rápidas de Fourier, tabelas com testes funcionais e resultados comprobatórios do desempenho, cronograma das atividades realizadas, índice com os registros de todas atividades articuladoras envolvidas, e outros documentos que compõem o portfólio tecnológico do(a) estudante.
Monitoria e/ou Tutoria em cursos do IFSP	
Participação na Organização de Eventos Acadêmicos	
Participação em Eventos Acadêmicos (IFCiência, FliSol, etc.)	
Participação em Visitas Acadêmicas promovidas pela Instituição	
Cursar disciplinas de outros cursos superiores do IFSP relacionadas ao curso de ADS	
Curso de qualificação profissional na área de Computação (presencial ou EaD)	



	Esse trabalho foi desenvolvido ao longo de quatro semestres e o orientador apropria 400 horas a este único Fluxo, dada a sua complexidade.
Atividade Articuladora	Portfólio Tecnológico
Iniciação Científica (com ou sem bolsa)	<b>Atuação Profissional:</b> Estudo de viabilidade de uso da Realidade Aumentada em novas linhas de negócios. <b>Fluxo de PPS: a)</b> Usando os conhecimentos prévios que o(a) estudante adquiriu em uma Iniciação Científica, o orientador sugere a realização de um protótipo de software que faz uso de realidade aumentada para o lançamento de um empreendimento imobiliário. <b>b)</b> o estudante coleta algumas plantas de imóveis, cria um aplicativo que permite imersão de usuários da aplicação, quer seja por marcadores, projeção ou outro método. <b>c)</b> Manter no repositório de PPS do curso os artefatos gerados pelo fluxo como código fonte, vídeos com exemplos da aplicação, cronograma das atividades realizadas, índice com os registros de todas atividades articuladoras envolvidas, e outros documentos que compõem o portfólio tecnológico do(a) estudante.  Esse trabalho foi desenvolvido ao longo de três semestres e o orientador apropria 250 horas a este único Fluxo, dada a sua complexidade.
Participação em Projeto de Inovação	
Participação em Eventos Científicos (Congressos de Iniciação Científica, Workshops, etc.)	
Apresentação em Eventos Científicos (Congressos de Iniciação Científica, Workshops, etc.)	
Atividade Articuladora	Portfólio Tecnológico
Participação em Projetos de Modalidade Cultura e Extensão (com ou sem bolsa)	<b>Atuação Profissional:</b> Realizar uma webconferência na língua inglesa com parceiros internacionais da empresa. <b>Fluxo de PPS: a)</b> O orientador recomenda que o estudante faça uma pesquisa sobre cursos online grátis sobre a língua inglesa. <b>b)</b> O estudante faz dois semestres de curso. <b>c)</b> O orientador recomenda a prospecção de sites com sistemas de IA que permitam debates na língua inglesa sobre temas escolhidos. <b>d)</b> O estudante passa um semestre interagindo com a IA e mantém o registro da evolução
Participação em Visitas Culturais e de Extensão promovidas pela Unidade	
Cursos de Idiomas	
Participação em Empresa Junior	



da sua qualidade argumentativa na língua inglesa para tópicos escolhidos dentro da temática de Tecnologia da Informação. e) Manter no repositório de PPS do curso os artefatos gerados pelo fluxo como partes das videoconferências gravadas, material de estudo da língua inglesa usado, cronograma das atividades realizadas, índice com os registros de todas atividades articuladoras envolvidas, e outros documentos que compõem o portfólio tecnológico do(a) estudante.

Esse trabalho foi desenvolvido ao longo de três semestres e o orientador apropria 300 horas para esse fluxo de PPS.

*Fonte: Próprio Autor*

O rol de atividades elencadas atua como linha condutora do processo de práticas profissionais supervisionadas, entretanto, em qualquer situação de vivência profissional definida e sob orientação, a pesquisa deve ser o princípio pedagógico para definição das atividades e para seu desenvolvimento, visando preparar o aluno para o desafio da aprendizagem permanente. As disciplinas que compõem o semestre em que as atividades são realizadas devem ser a primeira fonte de referência, atuando como motivação para os alunos e fortalecendo a significação dos conteúdos na relação com a prática profissional. Outras fontes profissionais e acadêmicas devem ser usadas para reforçar as PPS como princípio pedagógico e preparar o aluno para a aprendizagem permanente autônoma.

O desenvolvimento e a orientação das PPS podem ser conduzidos com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou salas ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

A avaliação é etapa do processo de desenvolvimento das PPS, sendo realizada ao longo de todo o processo pelo docente orientador com devolutivas aos alunos.

Ao final do processo de práticas, o orientador deverá atestar o desenvolvimento das atividades de PPS em formulário específico, preferencialmente em processo ou pasta em sistema informatizado. O formulário deve informar, no mínimo, os alunos participantes, a carga horária atribuída às atividades, a forma de registro das atividades e a menção de “cumpriu” ou “não cumpriu” a carga horária com êxito. O processo e/ou pasta informatizada contendo os registros e formulários devem ser encaminhados pelo orientador à Coordenadoria de Registros Acadêmicos para integralização da carga horária e à coordenação do curso para acompanhamento.

## **6.7. 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 *campi* da instituição e coordenação centralizada, e tem como objetivo o estudo e proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento que busquem a superação do preconceito 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.

O ColoreAfro surgiu, ainda sem nome, em 2014 a partir da mobilização de alunos e servidores para a organização da 1ª. Semana da Consciência Negra do *Campus* Salto. Do impacto dessas ações, percebeu-se que era necessária uma ação contínua de combate ao racismo e valorização das culturas de base africana. Assim, em 2015, esse grupo assumiu oficialmente o nome ColoreAfro e iniciou ações sistemáticas, presencial e virtualmente, participando inclusive do Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica, em Recife.

Por sua concepção diferenciada, metodológica e ideologicamente contribui para a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos e a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor, cuja centralidade está no combate ao racismo.

O ColoreAfro se mantém atuante promovendo uma gama de atividades presenciais no *Campus* e na Comunidade Regional: Palestras com temática étnico-racial para diversas faixas de idade, das comunidades à Universidade; Oficinas temáticas; Jogos educativos; Cinedebate; Contação de histórias; Intervenções artísticas; Minicursos; Participação em saraus; Curso Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais; Suporte no Projeto Ubuntu; Organização da Semana da Consciência Negra no IFSP *Campus* Salto; Palestras e Oficinas nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) de Salto e Eventos culturais. Estas atividades consideram as habilidades e autonomia dos integrantes, potencializadas em ações com jovens, adultos, idosos, acadêmicos, profissionais das Políticas de Assistência Social, Saúde e Educação e movimentos sociais.

As atividades são planejadas semestralmente e o trabalho é desenvolvido mediante encontros semanais de reflexão, estudo e organização de ações, bem como via comunicação por WhatsApp e *fanpages* do ColoreAfro (Facebook e Instagram). O Coletivo goza de um significativo reconhecimento regional como referência na discussão das questões étnico-raciais, o que se expressa nos inúmeros convites de instituições sociais, educacionais e profissionais (como OAB) que tem buscado pelas ações do coletivo, tal como no interesse pelos cursos ofertados, a exemplo do Curso Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais.

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as instituições de

Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades extracurriculares já desenvolvidas no *campus* como a Semana da Consciência Negra e o Coletivo ColoreAfro envolvendo esta temática, a disciplina **Cidadania e Direitos Humanos** apresenta discussões em torno do uso das plataformas digitais com viés discriminatório. Com efeito, a partir do contexto dos preconceitos de natureza racial presentes na sociedade no nível social mais geral, um dos objetivos da disciplina consiste em debater os discursos de ódio às minorias étnicas presentes nas redes sociais. A disciplina **Comunicação e Expressão**, por intermédio de textos de gêneros diversos, promove discussões voltadas para a temática étnico-racial, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

O curso apresenta estratégias de abordagem transversal das relações étnico-raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. A ação curricular é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares: Cidadania e Direitos Humanos (SLTCINO) e Comunicação e Expressão (SLTCOAO) pertencentes às diversas áreas do conhecimento. Essa ação curricular é articulada com o seguinte aspecto do perfil do egresso: *atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.*

## 6.8. Educação em Direitos Humanos

A Resolução CNE/CP 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 mundial.

### **6.8.1 Atividades Curriculares de Educação em Direitos Humanos**

A disciplina **Cidadania e Direitos Humanos** tem como proposta discutir em sala de aula os conteúdos relacionados às possibilidades criadas pelas novas Tecnologias da Informação e Comunicação em matéria de democratização do acesso ao conhecimento por meio do uso dos softwares livres, bem como o debate sobre as questões que suscitam a ameaça aos direitos humanos, tais como a problemática da racionalidade dos sistemas regidos por algoritmos, o controle da informação e privacidade, bem como as implicações da Inteligência Artificial sobre a precarização do trabalho. A disciplina **Comunicação e Expressão** promove discussões e reflexões sobre a temática da Educação em Direitos Humanos, mediante trabalho com textos diversos. A temática também é tratada por meio de atividades extracurriculares desenvolvidas pela Coordenadoria Sociopedagógica (CSP), pelo Núcleo de Diversidade e Gênero e projetos específicos da Coordenadoria de Extensão (CEX).

O curso apresenta estratégias de abordagem transversal das relações de Direitos Humanos. A ação curricular é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares: **Cidadania e Direitos Humanos (SLTCINO)** e **Comunicação e Expressão (SLTCOAO)** pertencentes às diversas áreas do conhecimento. Essa ação curricular é articulada com o seguinte aspecto do perfil do egresso: *atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.*

## 6.8.2 Atividades Extracurriculares do *Campus Salto* para a Promoção de Educação em Direitos Humanos

No ano de 2019, o projeto *ColoreAfro* do *campus Salto* promoveu o “Curso Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais”, com mais de 100 pedidos de inscrição. Ainda no ano de 2019, teve início o projeto “Ubuntu – Integração e Desenvolvimento da Comunidade Haitiana em Salto”. O projeto teve por finalidade promover a acolhida, a integração e o levantamento de potencialidades, bem como o perfil do grupo de imigrantes negros, em sua maioria haitianos, que residem no território de atendimento do IFSP - *Campus Salto* e se configura como um público em situação de vulnerabilidade social, referenciado pelo Centro de Referência de Assistência Social - CRAS, vinculado à Secretaria de Ação Social do município de Salto. No processo de desenvolvimento do projeto, foi possível ofertar oficinas que envolveram as categorias trabalho; relações de gênero, direitos humanos e sociais no Brasil; cultura afro-brasileira e combate ao racismo; bem como a perspectiva de orientação para ações de empreendedorismo; geração de renda; trabalho e economia solidária. Tudo isso realizado a partir da identificação de habilidades do grupo e de potenciais produtos culturais que representassem a cultura haitiana e pudessem oferecer retorno comercial voltado para o próprio grupo. O projeto foi executado com a colaboração de servidores do IFSP *Campus Salto*, do Coletivo *ColoreAfro* e do Fórum Regional de Promoção da Igualdade Racial da Região de Sorocaba – FORPIR/Sorocaba.

Os projetos de extensão Banca da Ciência e Meninas nas Exatas, desenvolveram no ano de 2022 ações educativas em parceria com a rede municipal de educação, com estudantes de EJA, oferecendo cursos como:

- Introdução à informática;
- Introdução ao Canva;
- Introdução ao Excel;
- Discussão sobre *Fakenews*;

- Mulheres e música;
- Cultura digital e redes sociais.

De 2022 a 2024 esses mesmos projetos desenvolvem a parceria com a Casa da Mulher de Salto e o *campus*, por meio dos projetos Meninas nas Exatas e Banca da Ciência, na qual destacam-se ações como:

- Oficina sobre meio ambiente;
- Oficina sobre saúde da mulher,
- Oficina sobre introdução a informática,
- Oficina sobre música e mulheres;
- Arrecadação e doação de alimentos, agasalhos e kit higiene.

Os referidos projetos são coordenados pelas docentes do *campus* Ana Paula da Rosa, Cathia Alves e Fabíola T. de F. Kokumai.

## 6.9. 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 nas disciplinas **Cidadania e Direitos Humanos e Legislação e Ética Profissional**.

Dessa maneira, a problemática do meio ambiente é apresentada com profundidade na disciplina **Cidadania e Direitos Humanos**, cuja abordagem

ganha o sentido de uma discussão sociológica mais ampla. Nesse sentido, a discussão proposta pela disciplina tem o condão de contextualizar a questão ambiental enquanto direito difuso, a saber a participação e mobilização da sociedade civil em prol da preservação de um meio ambiente equilibrado. Mas também essa temática tem lugar no conteúdo apresentado na disciplina **Legislação e Ética Profissional**, notadamente pela abordagem em sala de aula das questões que envolvem as implicações éticas dos possíveis danos causados ao meio ambiente pelos artefatos ligados às TICs.

O curso apresenta estratégias de abordagem transversal das relações do ensino de Meio Ambiente. A ação curricular é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares: Cidadania e Direitos Humanos (SLTCINO) e Legislação e Ética Profissional (SLTLEAL) pertencentes às diversas áreas do conhecimento. Essa ação curricular é articulada com o seguinte aspecto do perfil do egresso: *atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.*

A temática também é explorada em atividades extracurriculares como: projeto de extensão que é realizado no *campus*, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

A Comissão de Sustentabilidade do IFSP *Campus* Salto mantém os seguintes Grupos de Trabalho (GT): Planejamento Ambiental Local e Regional, Educação Ambiental e Tecnologias Sustentáveis. Dentro desses GT são realizadas as seguintes atividades:

- Planejamento e plantio na área verde do *Campus*;
- Tratativa com a prefeitura para o reflorestamento da Área de Preservação Permanente que protege as nascentes que estão dentro do terreno do *Campus*;
- Encontro Anual do Meio Ambiente;
- Cursos de extensão: Permacultura e Sustentabilidade (20 horas), Moda e Sustentabilidade (2 módulos de 30 horas), Planejamento em

Permacultura (80 horas), Bioconstrução (40 horas) e Agrofloresta (40 horas);

- Divulgação de conteúdos de educação ambiental nas redes sociais do *Campus*;
- Acordo de Cooperação que promove cursos e projetos de extensão com a Cidade Rahamin, um bairro sustentável, com previsão de 300 casas, sendo construído seguindo os princípios da Permacultura;
- Aproximação e apoio a outros projetos sustentáveis que estão sendo realizados dentro do *Campus*, por exemplo o projeto de descaracterização e destinação de materiais apreendidos pela Receita Federal;
- Aproximação e apoio a projetos desenvolvidos fora do IFSP, como por exemplo o Ecoletivo;
- Planejamento e futura implantação de um plano de gestão ambiental do *Campus* Salto.

## 6.10. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

De acordo com o Decreto nº 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção da disciplina LIBRAS (SLTLIBR) como optativa, conforme determinação legal.

## 7. METODOLOGIA

No curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades e abordagens pedagógicas para desenvolver os conteúdos visando atingir os objetivos do curso. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande 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. Também são previstas aulas práticas em laboratório podendo utilizar simuladores e emuladores, projetos em disciplinas individuais, projetos integrando várias disciplinas, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

O curso prevê a acessibilidade metodológica, construída em conjunto pelo corpo docente, com vistas ao atendimento do perfil do grupo/classe e das necessidades dos estudantes identificadas ao longo do percurso formativo.

Uma vez que as metodologias estão em constante avaliação pelos envolvidos, a verificação de sua eficácia, seguida de eventual adaptação, priorizará o desenvolvimento de conteúdos, as estratégias de aprendizagem, o contínuo acompanhamento das atividades, a acessibilidade metodológica e a autonomia do discente, e se coadunam com práticas pedagógicas que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática.

Tendo em mente que este curso é ofertado parcialmente na modalidade presencial e parcialmente na modalidade EaD, para as disciplinas a distância e também para as disciplinas presenciais, de forma integrada, prevê-se a utilização de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) viabilizadas por

meio de um estúdio projetado e equipado para que os professores criem materiais com esse fim, tais como: webaulas, videoaulas, *webinars*, gravação de áudio (*podcasts*) e transmissão de vídeos. Por sua vez, nos laboratórios de informática e nos laboratórios de uso específico (hardware/redes e de linguagem e comunicação), além de práticas e técnicas com uso de laboratórios virtuais, sistemas multimídias para desenvolvimento de materiais, poderão ser desenvolvidos grupos de discussão em redes sociais, fóruns eletrônicos, construção de blogs e Wikis, encontros via *chats*, videoconferência para debates/discussões, softwares especializados para ensino (emuladores e simuladores), suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle, como AVA institucional do IFSP) e estratégias didáticas de comunicação e colaboração.

Nesse contexto, o emprego da modalidade de ensino EaD traz consigo a oportunidade de o aluno desenvolver sua autonomia no cumprimento das atividades propostas nas disciplinas oferecidas nessa modalidade. Ademais, em sala de aula, presencialmente, todos os alunos têm o mesmo tempo (aproximadamente 50 minutos) para assimilar o conteúdo. Por meio da EaD, o aluno, determinando seu tempo e ritmo de aprendizado, não apenas quanto ao momento em que irá dedicar-se aos estudos, mas também quanto ao tempo necessário para apreender os conhecimentos daquela aula, pode dedicar-se mais aos conteúdos nos quais sinta maior dificuldade, não estando restrito aos 50 minutos de uma aula presencial.

Considerando a integração entre disciplinas com oferta presencial e a distância, os estudantes podem utilizar os laboratórios de informática para as atividades acadêmicas de cada disciplina, em horários e dias agendados, conforme a disponibilidade dos espaços e as oportunidades de práticas nos laboratórios, os projetos desenvolvidos, os trabalhos em equipe, os estudos de campo, entre outros, proporcionam uma articulação clara entre a teoria passada nas aulas expositivas dialogadas e a prática que envolve a participação mais ativa e significativa do aluno, preparando-o para o exercício de sua profissão. A cada

semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino. 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 de que os conceitos teóricos não ficarão isolados de aplicações práticas concretas.

Nos componentes curriculares práticos (indicados com “P” no plano de ensino), os alunos têm oportunidades de aplicar os conhecimentos teóricos em situações-problemas, em geral na elaboração de projetos relacionados ao desenvolvimento de software ou soluções com base em Tecnologia da Informação, visando desenvolver habilidades práticas de arquitetura de sistemas, análise e projeto de sistemas e pensamento criativo ao elaborar soluções computacionais, 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, em laboratório didático de informática, laboratório de redes ou laboratório de hardware) 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 aluno-professor, seja por razões de segurança, infraestrutura ou de integração curricular. Deve ser considerada 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 a normativa institucional vigente que regulamenta sua adoção. A tabela abaixo apresenta os componentes curriculares que possuem regência compartilhada e suas características.

*Tabela 10: Disciplinas com 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	SLTLACO	P	2	2	integral	Aulas P(2) Docentes P(2)
4	SLTPRD1	P	2	2	integral	Aulas P(2) Docentes P(2)
5	SLTPRD2	P	2	2	integral	Aulas P(2) Docentes P(2)

*Fonte: Próprio autor*

## 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 norteadada 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.

Ainda sobre as avaliações, estas serão online e presenciais atendendo ao disposto no Decreto n.º 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394/96 (LDB), a qual indica em seu Art. 4º:

As atividades presenciais, como tutorias, avaliações, estágios, práticas profissionais e de laboratório e defesa de trabalhos, previstas nos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017).

Observando que os componentes curriculares do curso, tanto presenciais, quanto a distância, possuem avaliações de caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e são obtidas mediante a utilização de vários instrumentos citados a seguir, incluindo atividades desenvolvidas no ambiente virtual 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. Fóruns de discussões;
- k. Questionários;
- l. Atividades avaliativas on-line;
- m. Wikis;
- n. 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, PPS e componentes com características especiais.

O resultado das PPS, do estágio 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 de Avaliação.

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. COMPONENTES CURRICULARES SEMI-PRESENCIAIS E/OU A DISTÂNCIA

### 9.1. Tecnologias e Recursos digitais

Atualmente, a plataforma de AVA utilizada de forma institucional no IFSP é o Moodle sendo, portanto, no IFSP, de uso obrigatório para cursos e disciplinas na modalidade a distância e utilizado para oferta do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema. Para as disciplinas com conteúdo ofertado a distância será utilizado o ambiente virtual, dentro do conceito de ciberespaço, como forma de mediar materiais didáticos disponibilizados em salas virtuais do Moodle, em diversas mídias (textos, vídeos e áudios), de acordo com os objetivos pedagógicos definidos pelos professores, e fazendo uso dos diversos recursos tecnológicos do AVA. Os materiais didáticos poderão ser de autoria própria dos professores ou de outros autores.

Com a oferta de um curso contendo disciplinas na modalidade de educação a distância no formato assíncrono, sem interação simultânea, caracterizando-se por manter “a possibilidade da comunicação diferida, na qual o aprendizado se dá sem que, no mesmo instante, os personagens envolvidos estejam participando das atividades”, (MAIA; MATTAR, 2008, p. 22). O aluno flexibiliza seus horários de estudo, pois como informam Maia e Mattar (2008, p. 23), a EaD possibilita a manipulação do espaço e do tempo em favor da educação. O aluno estuda onde e quando quiser e puder, acessando os materiais didáticos e estudando virtualmente, realizando o *download* dos itens, determinando seu próprio espaço e tempo para desenvolver as atividades propostas, sem a necessidade de realizá-las de forma síncrona, mas, ainda assim, com a possibilidade de interagir, não somente com o professor, mas também com os demais alunos.

Como exemplo de atividades didáticas para interação do aluno, o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning*) oferece diversas ferramentas colaborativas como o chat (PROJECT, 2022), com o qual é possível a interação individualizada, assim como os fóruns, “que podem ter natureza temática ou livre” (RIBEIRO, 2014, p. 41), permitem a interação coletiva, para reflexão, construção do conhecimento e aprimoramento de suas habilidades em relacionar-se com os demais. Outro recurso disponível no Moodle é a Wiki (PROJECT, 2022), o qual permite a criação e edição de páginas *web*, tanto individual, quanto coletivamente. Por meio dessa ferramenta, o aluno tem a oportunidade de manifestar-se socialmente e desenvolve, não apenas o conteúdo técnico, mas sua linguagem escrita, desenvolvendo, portanto, a interdisciplinaridade.

A Educação a Distância (EaD) pode ser definida como: o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do ensino e que requer comunicação por meio de tecnologias e uma organização institucional especiais (MOORE; KEARSLEY, 2014, pág. 2). Como relata Kenski (2010, pág. 6), a educação a distância se utiliza “das múltiplas formas de interação, comunicação e acesso à informação oferecidas pelas novas tecnologias digitais de informação e comunicação”, diferenciando-se da educação presencial por não ocorrer em um ambiente físico, com a presença de docentes mediadores e discentes, compartilhando a presença física mútua, simultaneamente.

Como informam Cortella e Dimenstein (2016, p. 32), “a ágora, a grande praça, é o lugar do encontro, assim como a educação, a comunicação, a cidadania, são modos de encontro”, “em que se misturam a cidade, a cidadania e também o processo educativo”, e continuam, “o que conseguimos hoje com as plataformas digitais foi multiplicar as praças, as ágoras, e ao mesmo tempo dar presença a quem não teria como nelas estar. Quer dizer, nós criamos um grande espaço, um grande território”.

Considerando o momento atual, no qual vivenciamos uma revolução digital, os profissionais qualificados a serem formados por este curso serão

potenciais empreendedores – criando *startups*, por exemplo. Mantendo um olhar para o mundo do trabalho atual, este também incorporou novas tecnologias (NTICs) utilizadas neste curso e, dentro desse cenário, empresas de todo porte, podem participar de mercados dos quais antes não teriam acesso. Desse conceito, resulta a demanda por um ensino que se constitua em novas Ágoras, o grande território, para quem anteriormente, “não teria como nelas estar” (CORTELLA; DIMENSTEIN, 2016, p. 32).

Nas disciplinas com carga horária a distância, as atividades *on-line* serão assíncronas e colaborativas, permitindo ao aluno escolher o melhor momento para desenvolver as atividades. Essa prática é pertinente e coerente com a presente proposta pedagógica, pois possibilita ao aluno o desenvolvimento de sua autonomia frente a atividades propostas pelo curso e também a possibilidade de flexibilizar seus momentos de estudos e, conseqüentemente, dedicar-se a sua aprendizagem.

As disciplinas selecionadas, criteriosamente, para receberem carga horária a distância oportuniza a complementação do ensino por meio de atividades especificamente planejadas, implicando no uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Sendo essas tecnologias parte da experiência diária dos estudantes e, como tal, caracterizam-se como um conhecimento prévio a ser aproveitado nas experiências educacionais.

Assim, neste projeto, a aplicação da educação a distância, ao associar a teoria à prática com o planejamento dos conteúdos e a escolha dos recursos disponíveis no AVA (Moodle), mediadas tecnologicamente pelas TICs, oferece aos alunos o desenvolvimento de novas competências necessárias para atuação profissional qualificada para o mercado de trabalho, o qual se encontra cada vez mais interconectado.

A associação do ensino presencial e do ensino na modalidade a distância resultam em um projeto de curso com disciplinas indicadas com carga horária totalmente presencial e, para determinar quais disciplinas são ofertadas presencialmente ou a distância, foi seguido o critério no qual, primeiramente, são

totalmente presenciais as disciplinas que apresentam conteúdos considerados centrais na formação do núcleo do curso, abordando programação, desenvolvimento e banco de dados, direta ou indiretamente, constituindo o núcleo de formação dos conhecimentos para o egresso. Esses componentes curriculares serão explorados em laboratórios de informática, os quais podem disponibilizar, além da infraestrutura necessária, por exemplo, smartphones com sistemas operacionais Android e iOS para o aprendizado de conceitos e práticas de desenvolvimento web, que não estariam disponíveis para os alunos remotamente.

Em um segundo passo, para escolha das disciplinas com carga horária completamente a distância, com o objetivo de aproveitarmos as vantagens da educação a distância já descritas anteriormente, determinamos dois grupos de componentes curriculares. O primeiro grupo de disciplinas selecionadas para oferta com carga horária totalmente a distância são aquelas disciplinas que não compõe o eixo central de formação em tecnologia da informação e comunicação e apresentam conteúdos conceituais, não exigindo softwares especializados ou equipamentos específicos para práticas com emprego de laboratórios de informática, por exemplo. São elas, Comunicação e expressão, Administração, Empreendedorismo, Cidadania e direitos humanos, Metodologia do trabalho científico e Legislação e ética profissional. Atendendo o critério de não ofertar a distância conteúdos que envolvem programação, desenvolvimento e banco de dados, embora usem o suporte desses conhecimentos, dentro de um conceito de interdisciplinaridade, o segundo grupo, no qual optou-se por empregar carga horária a distância, é composto pelas disciplinas da área de tecnologia da informação e comunicação, tais como, Arquitetura e organização de computadores, Sistemas operacionais, Redes de computadores, Sistemas de informação, Segurança de sistemas, Governança de tecnologia da informação e Sistemas distribuídos. A escolha dessas disciplinas deve-se a que seus conteúdos podem ser ministrados utilizando softwares de virtualização, emulação ou

simulação disponíveis para download ou on-line, gratuitamente, além de plataformas integradas de conhecimento.

Complementando, o terceiro grupo de disciplinas com oferecimento na modalidade a distância, Projeto integrador 1 e Projeto integrador 2, foram selecionadas por estarem nos dois últimos semestres, quando os alunos estão habilitados ao uso de ferramentas colaborativas como fóruns de discussão e wikis no Moodle. Esses recursos em muito agilizarão as atividades interativas entre alunos ou grupo de alunos, com os professores para a discussão e apresentação dos temas a serem desenvolvidos.

Dessa forma, buscou-se racionalizar a formação do egresso com ensino presencial envolvendo os temas cruciais para a formação do egresso, integrando-os a conteúdos complementares ofertados por meio da EaD.

### **Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Educação de São Paulo, *Campus Salto*, utiliza o sistema Moodle como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial, em uso há mais de 9 anos e com práticas de administração, configuração e suporte maduro por parte da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI). De forma a administrar o sistema, considera-se uma política de *backups* periódicos e o monitoramento de tráfego de acesso ao Moodle.

O Moodle é um software livre, com ampla base de suporte disponível por meio do grande número de comunidades *on-line*, contando com as principais funcionalidades disponíveis nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem. É composto por ferramentas de avaliação, comunicação, disponibilização de conteúdo, administração e organização. Por meio dessas funcionalidades, é possível dispor de recursos que permitem a interação e a comunicação entre os estudantes e os professores, publicação do material de estudo em diversos formatos de documentos, administração de acessos e geração de relatórios.

O Moodle também oferece recursos para diversos tipos de atividades avaliativas (tarefa, questionário, lição e laboratório de avaliação, entre outros), comportando a composição de atividades avaliativas e a escolha de diferentes mídias, partindo do pressuposto de que “cada mídia corporifica usos da linguagem que condicionam significados e práticas sociais” (REIS BRANQUINHO, 2018, p. 2).

Permite, ainda, disponibilizar materiais didáticos variados por meio de arquivos em diferentes formatos (textos e apresentações, por exemplo), wiki, livro, *links* para vídeos e áudios e a construção de um glossário. Todas essas opções trazem dinamismo para as atividades, atraindo e envolvendo os alunos.

A nova plataforma “Moodle EaD” foi criada com base no conceito de *design* educacional como uma ferramenta que permite melhorar a qualidade dos materiais didáticos, empregando planejamento, criação e sua aplicação dentro de um contexto no qual o aluno é o foco. Dessa forma, o modelo de design adotado será o educacional contextualizado (MADALENA et al., 2020), com base na teoria construtivista.

**Plano de mídias**

Para registro, organização e desenvolvimento das atividades nas disciplinas que têm parte de seu conteúdo em EaD, será utilizada uma planilha como plano de mídias padronizado, conforme indica a Figura 8 (SÃO PAULO, 2018).

Nome da disciplina							
Mídia	Finalidade/formato	Quantidade total	Formato de exportação	Equipe responsável	Ferramenta/Recurso	Necessita de roteirização?	Observações
Ambiente Virtual	Ferramentas de publicação	Ferramentas de atividades					
Moodle							

Figura 8. Plano de mídias

O preenchimento desse plano de mídias permitirá a documentação dos conteúdos em formato de vídeos, áudios, imagens e textos, além de apresentar o detalhamento de cada item, ao longo do tempo, colaborando com informações para desenvolvimento do *design* educacional, o qual constitui parte do processo de curadoria.

Além do Plano de Mídias, será utilizada, para planejar os conteúdos das disciplinas, a “Matriz de detalhamento das atividades e dinâmicas” (Figura 9), mostrada como exemplo na Figura 9 (SÃO PAULO, 2018).



Matriz de detalhamento das atividades e dinâmicas

Ambiente virtual de aprendizagem: Moodle									
Disciplina:									
Responsável:									
Material base:									
Período	Identificação da Atividade	Descrição Da atividade	Objetivo (s) específicos de aprendizagem	Crterios de avaliação	Tipo de interação	Prazo /Duração	Ferramenta/recurso	Recursos e materiais complementares	Formas de Feedback
Semana 1	A1-Aula Inaugural- Apresentações e orientações sobre a disciplina A2-Fórum Semana 1 A3- Pesquisa " Perfil de aprendizagem"	A1-Webaula síncrona realizada pelos professores A2-Criação de um fórum com nome " Semana 1" contendo os dois tópicos: " Conhecendo a turma" e "Dúvidas da Semana" A3-Pesquisa de levantamento do perfil de aprendizagem dos estudantes	1-Conhecer os professores e identificar o funcionamento da disciplina 2- Apresentar-se e explicitar dúvidas sobre os temas da semana 3- Identificar o próprio perfil de aprendizagem	A3-Avaliação diagnóstica para identificar o perfil de aprendizagem dos estudantes	Síncrona, on-line, Interativa	A1- 1 h conforme calendário de webaulas do curso De xx/xx à xx/xx A2- De xx/xx à xx/xx A3- De xx/xx à xx/xx	A1-Hangout On Air do Google configurado pelo câmpus para uso no curso A2-Fórum do tipo Geral A3- Pesquisa nativa do Moodle de nome ATLLS	-Gravação da aula inaugural a ser disponibilizada no AVA - Tutoriais de acesso, Manual do estudante, arquivo Netiqueta	Mediação síncrona durante a webaula e acompanhamento das dúvidas dos estudantes com respostas em até 48 h
Composição da Nota Final: (Exemplo: Média das notas das Unidades de 1 a 5 x 0,49) + (Nota da avaliação presencial x 0,51)?									

Figura 9. Matriz de detalhamento das atividades e dinâmicas

## 9.2. Materiais Didáticos

Os materiais didáticos serão criados seguindo o modelo de *design* educacional contextualizado que, segundo Filatro (2008), pode ser entendido como: “o equilíbrio entre a automação e os processos de planejamento, personalização e contextualização na situação didática, usando para isso ferramentas características da Web 2.0, associado à teoria construtivista, preocupada com a os *inputs* do mundo exterior sobre o indivíduo, e os novos comportamentos daí resultantes”.

O desenvolvimento de materiais didáticos por parte do professor traz a adequação de conteúdos diretamente relacionados à disciplina, associados a outros materiais disponíveis para uso, selecionados com os critérios de respeito às políticas de direitos autorais, qualidade e contextualização do conteúdo e incorporam às aulas, qualidade, reforçando o envolvimento dos alunos.

Considerando o processo de curadoria, os recursos digitais educacionais utilizados pelos docentes mediadores nas atividades a distância serão constituídos por textos, videoaulas e atividades desenvolvidas pelos professores conteudistas e por materiais didáticos disponíveis que passarão por um processo de curadoria. Para a curadoria será formada uma equipe de professores responsável por essa atividade, além da definição de registro, controle, arquivamento e acompanhamento da curadoria (MADALENA et al., 2020).

### **9.3. Professores Mediadores**

Conforme estabelecido na Portaria nº 2117/2019 (MEC, 2019) e nos indicadores 2.10, 2.11 e 2.14 do Instrumento de Avaliação de Cursos Superiores, a mediação pedagógica (tutoria) das disciplinas ofertadas na modalidade a distância implica na existência de profissionais da educação com formação na área do curso e experiência docente em EaD, qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico.

O papel do professor mediador é mediar o acesso ao conhecimento, por meio dos conteúdos da(s) disciplina(s) nas quais atua, junto aos alunos, acompanhando e avaliando as atividades propostas. Para tanto, o perfil do professor mediador, ou tutor, inclui o conhecimento da estrutura curricular do curso e as suas relações interdisciplinares. Estimula os discentes a desenvolverem a autonomia e a interatividade nos estudos, além de acompanhá-los no processo formativo por meio de atividades colaborativas disponibilizadas no AVA. O tutor domina as NTICs para melhor aproveitamento do uso da tecnologia dentro do processo de ensino-aprendizagem e isso ocorre desde as disciplinas iniciais. Sendo este um curso regular do IFSP, os tutores (professores mediadores) são, em sua totalidade, professores do *Campus* Salto com formação, habilitação e conhecimentos específicos na(s) disciplina(s) que ministrarão, presencialmente ou a distância.

Os professores mediadores que atuam no curso, têm experiência no desenvolvimento de atividades no AVA, seja em disciplinas regulares híbridas, em cursos de extensão, ou mesmo como apoio a disciplinas presenciais nos diferentes níveis educacionais dos cursos ofertados pelo *Campus*. Esses professores contarão também com o apoio da Equipe Multidisciplinar e Comissão de Formação Continuada, atuando conjuntamente, para o aprimoramento de suas habilidades. Os professores mediadores deverão, periodicamente, participar de formações para melhoria de suas práticas educativas. O professor mediador poderá, quando desejar, desenvolver materiais didáticos para a(s) disciplina(s) que ministra.

Será apresentado pelo coordenador de curso, a cada início de semestre, o planejamento de ações, incluindo um calendário de reuniões, para que os professores mediadores se articulem entre si e com a coordenação do curso, por meio do compartilhamento de práticas, análise e discussão de questões sobre o andamento do curso. Essas questões devem ser avaliadas visando aplicar melhorias, sempre que identificada a necessidade. O planejamento deverá ser

documentado e, juntamente com as reuniões, deverá ser devidamente registrado em ata no SUAP.

Cabe ao professor, como um facilitador e mediador do aprendizado, auxiliar os alunos no desenvolvimento de sua autonomia e crescimento intelectual, conforme Relatório do Conselho Nacional de Educação, Brasil (2016), no documento “Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância”.

Com esses objetivos em vista, o professor deve planejar e propiciar os momentos e atividades por meio dos quais os alunos seguirão no processo de construção do conhecimento. Cabe ao professor manter uma dinâmica de atividades que estimule os alunos a prosseguirem com os estudos, alcançando seus objetivos.

Na modalidade EaD, não ocorre a presença física de alunos e professores em sala de aula, diariamente, razão pela qual o professor deve criar um vínculo com os alunos por meio da comunicação digital. Essa comunicação é essencial para que os estímulos alcancem os alunos. Como ações importantes, temos o professor respondendo sempre a todas as mensagens dos alunos, em tempo hábil, para que, sanando suas dúvidas, o aluno desenvolva as atividades e sintase ouvido e acolhido em seus questionamentos.

O professor deve, ainda, acompanhar continuamente o aprendizado dos alunos com relação à regularidade no acesso à sala virtual, buscando entrar em contato e identificar as razões sempre que perceber que o aluno não está buscando os materiais e atividades didáticas, e como poderá auxiliá-lo, ou incentivá-lo a vencer eventuais obstáculos que o afastam do curso, incluindo encaminhá-lo para atendimento da Coordenadoria Sociopedagógica. Tais práticas deverão gerar empatia, criando e fortalecendo os vínculos entre professor e alunos, considerando que o conjunto de tecnologias e a educação a distância devem ser contextualizados incluindo o importante papel docente na mediação e facilitação do conhecimento, focando no processo de aprendizagem

e na pessoa do estudante. Essas ações têm o objetivo de, além de despertar o gosto dos alunos pelo seu desenvolvimento profissional, evitar a evasão.

O professor-mediador, sendo responsável pelo componente curricular, deverá acompanhar as atividades e as notas, interagir com os alunos no chat, em fóruns, entre outros recursos disponíveis, com permissões tecnológicas no Moodle para incluir, alterar e excluir conteúdos, atividades avaliativas, tópicos, materiais e recursos didáticos da sala virtual, tal como faria o professor-conteudista, desde que as alterações sejam justificadas e registradas nos documentos estabelecidos, para conhecimento do coordenador de curso, equipe multidisciplinar e para efeito de curadoria.

A coordenação e o corpo de docentes do curso podem identificar a necessidade de atualizar os conteúdos dos recursos educacionais e didáticos, realizando um plano de atualização em conjunto com a Equipe Multidisciplinar, e, caso necessário, atribuição de novos professores conteudistas.

Como forma de apoio à capacitação docente para a aquisição e contínuo aprimoramento das habilidades necessárias para a atuação dos docentes mediadores nas disciplinas ofertadas na modalidade EaD, a Equipe Multidisciplinar, responsável pelo estímulo e apoio aos servidores para oferta de cursos a distância, seja total ou parcialmente, planeja ofertar, em conjunto com a Comissão de Formação Continuada, atividades envolvendo o aperfeiçoamento dos docentes mediadores e conteudistas no uso de multimeios, softwares, recursos do Moodle, redação e práticas pedagógicas envolvendo a educação a distância.

## **9.4. Infraestrutura de EaD**

Com a mudança para o novo *campus* no início de 2022, a infraestrutura física foi ampliada e modernizada. Estão disponíveis quatro laboratórios de informática com 40 computadores e um laboratório de informática com 20

computadores e dois *links* redundantes de Internet. Além do aumento do número de computadores, eles também foram atualizados, assim como ocorreu com as instalações físicas da biblioteca e atendimento presencial aos alunos. Com relação ao acesso aos livros, temos disponível para nossos alunos a Biblioteca Virtual Pearson, gratuitamente, além da biblioteca física.

A infraestrutura para disponibilizar o AVA, no caso o Moodle, como plataforma oficial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, foi atualizada e ampliada com novas instalações físicas, equipamentos de rede, servidores para armazenamento e *backup* das disciplinas ofertadas a distância.

Ao final do ano de 2022 foi implantada a plataforma Moodle V.4 para a oferta do curso Técnico em Administração EaD e, em seguida, para oferta das disciplinas híbridas dos cursos técnicos concomitantes/subsequentes e integrados, recém-criados ou reformulados. Essa plataforma receberá também o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas com oferta de 29,2% de sua carga horária na modalidade de educação a distância.

Além da infraestrutura de comunicação de dados, com dois *links* redundantes de 100 Mbps, para acesso à Internet, o *Campus* Salto adquiriu os equipamentos necessários para compor um estúdio para preparação de materiais audiovisuais EaD, incluindo, tripés, *dollies*, Smart TV, suporte para fundo *chroma-key*, fundo *chroma-key*, suportes para iluminação, iluminação com *softboxes*, *fresnels*, *teleprompter*, câmera *camcorder* com resolução de gravação 4K, câmera DSLR full HD, Smart TV de 50", microfones de lapela, entre outros equipamentos. Para utilização dos itens listados aqui, durante o ano letivo de 2023 a sala de aulas D-118 está sendo transformada, com base em um projeto arquitetônico e elétrico especializado, em um estúdio para gravação de videoaulas e podcasts, denominado "Estúdio EaD", contendo os equipamentos descritos acima, conforme figura abaixo.

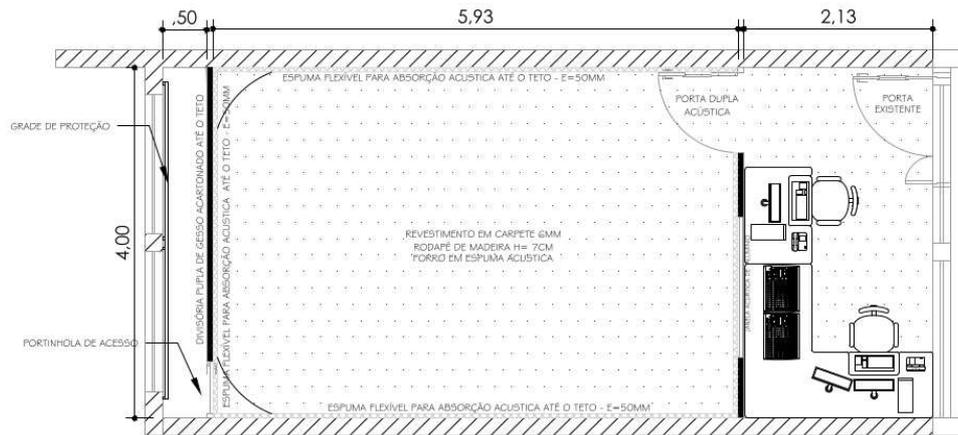


Figura 10 – Planta baixa do estúdio EaD do campus Salto

O suporte ao corpo discente com relação ao uso do AVA, será oferecido pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do *campus*, por meio do endereço de e-mail [suportealuno.slt@ifsp.edu.br](mailto:suportealuno.slt@ifsp.edu.br).

## 9.5. Equipe Multidisciplinar

A função da Equipe multidisciplinar é divulgar e estimular a EaD, além de propiciar o acesso aos recursos tecnológicos para produção e aplicação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais com o objetivo de criar materiais didáticos para disciplinas na modalidade EaD e materiais complementares de apoio para as disciplinas presenciais.

O *campus* conta com uma Equipe Multidisciplinar (permanente), estabelecida por meio de Portaria, sucedendo a Comissão de EaD, criada em 2017, atuando no sentido de estimular e dar suporte para o uso dos recursos da educação a distância. Entre outras atividades, a Comissão de EAD atuou, em parceria com a Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional, no estabelecimento de um modelo padrão para a plataforma Moodle para cursos regulares, renomeada para “Moodle 2020” e na criação de uma nova plataforma Moodle para os cursos de extensão e formação interna, denominada “Moodle FIC”, da mesma forma que vem discutindo a

criação de uma nova plataforma Moodle para os cursos regulares na modalidade EaD.

Durante o período de pandemia em 2020, precedendo o retorno às aulas remotas, a Comissão de EAD, instada pela DAE/DRG, discutiu e definiu as normas e critérios para uso de ferramentas apropriadas ao Ensino Remoto Emergencial (ERE), tais como o AVA e recursos para aulas síncronas, por exemplo. Por meio da Comissão de EAD promoveu-se a capacitação dos professores por meio do desenvolvimento e oferta para todos os servidores do *Campus Salto*, em parceria com a Comissão de Formação Continuada, o curso “Formação Básica para uso do Moodle”, com o objetivo de capacitar os servidores para uso desse AVA. Esse curso continua disponível para os novos servidores, incluindo eventuais professores substitutos, para que se capacitem no uso do AVA oficial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Ainda nesse período os docentes foram estimulados, pela Comissão de EAD, a participar de cursos MOOC (*Massive Open Online Courses*, definidos como cursos autoinstrutivos, sem a intervenção de um professor mediador ou mesmo tutor) nas plataformas do IFRS e IFES, sobre gravação e edição de vídeo, por exemplo. Além dessas atividades, os servidores do *campus* puderam participar dos eventos “Bate-papo sobre o Moodle” e “Educação a Distância: questões atuais para reflexão”.

A partir do final de 2022 foi extinta a Comissão de EAD e criada a Equipe Multidisciplinar que, em conjunto com os Coordenadores dos Cursos Técnicos concomitantes, subsequentes e integrados, propôs à DAE e ao DRG a disponibilização, por parte da CTI do *campus*, da nova plataforma Moodle na versão 4, denominada “Moodle EaD”.

Cursos com disciplinas na modalidade EaD utilizam diversos tipos de materiais didáticos com o suporte de mídias diversificadas, criados pelo autor do curso ou disciplina, ou de outros produtores de conteúdo. Todo curso deve ter materiais didáticos que mantenham um nível de qualidade definido pela instituição de ensino. A Equipe multidisciplinar deverá orientar e apoiar os professores no processo de curadoria dos materiais didáticos utilizados.

O papel da curadoria é garantir o nível de qualidade desejado ao selecionar, decidir sobre a validade do material didático, realizar sua classificação, reciclá-lo dinamicamente e alocar esses conteúdos, principiando pelo perfil do aluno, pois a redação deve estar à altura dos seus conhecimentos pré-existentes e sempre consciente de que a seleção de conteúdos de qualidade é imperiosa para o processo de aprendizagem aderente aos objetivos do curso e às competências e habilidades exigidas do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Também é responsabilidade da Equipe Multidisciplinar, com o apoio da Comissão de Formação Continuada, ofertar capacitação e oferta de eventos com discussões e reflexões sobre o uso das NTICs e melhores práticas pedagógicas na EaD, além de ser responsável pela gestão técnica e administrativa do Estúdio EaD. A Equipe Multidisciplinar, sempre que necessário, deverá reportar-se à DAR/DRG. A interlocução da Equipe Multidisciplinar do *Campus* Salto com a CEAD – Coordenadoria de Educação a Distância - será realizada por meio do Presidente da Equipe Multidisciplinar e o Coordenador da CEAD. A Equipe multidisciplinar é formada pelos seguintes servidores do *Campus* Salto, conforme a Portaria Nº 15/2023 - DRG/SLT/IFSP de 24 de fevereiro de 2023:

Anderson Yassuhiro Afuso	Professor EBTT (Matemática)
Ary Franco Júnior	Professor EBTT (Eletrônica)
Carlos Roberto Feitoza de Melo	Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI)
Damione Damito Sanches Sigalas Dameão da Silva	Professor EBTT (Informática)
Fernanda Romanezi da Silveira	Pedagoga (CRA)
Francisco Diego Garrido da Silva	Professor EBTT (Informática)
Natália Helena dos Santos Novais	Professora EBTT (Gestão de negócios)
Nilson Roberto Inocente Júnior	Professor EBTT (Mecatrônica)
Reinaldo do Valle Junior	Professor EBTT (Informática - Presidente)
Renato Francisco Lopes Mello	Professor EBTT (Matemática)
Ricardo Zani	Professor EBTT (Artes)
Vania Gomes	Professor EBTT (Ciências Humanas)

## 10. 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 *campus* 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 atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

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.

Atualmente há professores do *campus* desenvolvendo pesquisa em análise de sinais cinemáticos e de eletromiografia para atletas de corrida, uso de realidade aumentada no ensino de lógica de programação e aplicações de Inteligência Artificial, entre outras.

Particularmente na pesquisa em aplicações de Inteligência Artificial (IA), está constituído no *campus* o grupo de pesquisa GAIA, grupo multidisciplinar formado por docentes e estudantes majoritariamente dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Controle e Automação. O grupo se reúne regularmente todas as semanas, tem por objetivo a aplicação de IA em aplicações industriais (Indústria 4.0), cidades inteligentes em parceria com a prefeitura de Salto e agricultura de precisão.

### **10.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos**

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 *campi* 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 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 Africana, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei nº 9.795/1999. O coletivo *ColoreAfro* do *campus* discute a questão étnico-racial ao promover encontros e discussões da temática. O *campus* também realiza a Semana da Consciência Negra e concursos artísticos. A comissão de sustentabilidade desenvolve várias atividades relacionadas ao tema da Educação Ambiental, conforme apresentado na seção 6.9.

Entre os projetos de extensão que apresentam oportunidade de formação para os estudantes de ADS estão o projeto “Banca da Ciência” e o projeto “Meninas nas Exatas”, sendo que o(a) aluno(a) pode concorrer a uma bolsa de extensão e trabalhar diretamente no projeto, visando apoiar os discentes no desenvolvimento de ações que propiciem a integração e o intercâmbio entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

No caso do projeto “Meninas nas Exatas”, a proposta é estimular e fortalecer a participação de meninas na área das exatas, contribuir com o debate sobre gênero e educação e desenvolver ações de promoção de igualdade de gênero na educação. As ações se voltam para divulgar a história de mulheres que participaram e contribuíram de forma relevante para o desenvolvimento científico e para a formação de recursos humanos para a ciência e tecnologia no Brasil; promover palestras com mulheres que ocupam posições de destaque na

área de exatas para o público interno e externo; sugerir documentários e filmes que sejam inspiradores nas redes sociais para o público interno e externo; estimular e apoiar meninas a participarem de desafios, competições, olimpíadas e concursos na área de ciências, exatas, programação e/ou robótica; ofertar oficinas para discentes do ensino fundamental e médio de outras escolas.

## 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.

As atividades de curricularização da extensão do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se organizam na forma de programa de extensão curricularizado com base nas demandas sociais, preferencialmente comunitárias e regionais e nos conhecimentos desenvolvidos desde o início do curso e monitorado pelos docentes responsáveis. As atividades de extensão estão diluídas em todos os componentes curriculares obrigatórios, três semanas dedicadas a atividades extensionistas em disciplinas oferecidas nos semestres ímpares e duas semanas nas disciplinas oferecidas em semestres pares. Essa carga horária de dedicação parcial permite debates, reuniões sobre os projetos desenvolvidos e a própria paralisação das atividades de docência por uma semana no segundo semestre de cada ano, ocasião em que os frutos dos projetos extensionistas são oferecidos à comunidade de Salto e região na Semana Extensionista. A proposta do programa compreende projetos e ações que se originam de demandas sociais, geradas interna e externamente ao *campus* e ao curso, sendo coordenados por agentes participantes do corpo docente e do corpo discente do curso. A submissão e aprovação do programa de extensão curricularizado é feita, anualmente, por meio do colegiado de curso, sendo a inclusão de novos projetos podendo ser feita a qualquer tempo, respeitadas as metodologias indicadas pela Coordenadoria de Extensão do *campus* e, se for o caso, as datas dos diversos editais de extensão internos e externos ao *campus*.

Nas propostas de projetos pertinentes ao programa de extensão curricularizado, a serem desenvolvidos dentro dos respectivos componentes curriculares, dar-se-á preferência a ações multidisciplinares, interdisciplinares, transdisciplinares que promovam a articulação de ensino e pesquisa na direção do desenvolvimento social e produtivo regional.

Ordenados sob a forma de um programa, aprovado pelo colegiado de curso e monitorado pelos docentes responsáveis pelos componentes curriculares de atividade extensão, os projetos desenvolvidos se integram, de forma mínima, em eventos destinados à comunidade, com datas previstas ao longo do ano letivo, seja sob a forma de semanas de extensão, como sob outras formas, apropriadas aos sujeitos participantes e destinatários da ação.

Dentro desse itinerário formativo, cabe aos docentes acompanharem os estudantes provendo os recursos institucionais e informacionais que viabilizem a construção, participação e realização dos projetos de extensão, dado que a formação cidadã implica na educação para a autonomia de participação social; no desenvolvimento da dialogicidade como elemento construtivo da participação coletiva, interinstitucional e intersetorial. Também aos docentes dos componentes curriculares cabe, tal como previsto nas respectivas ementas, acompanhar a movimentação e desenvolvimento dos projetos de extensão de modo a prover os estudantes dos recursos cognitivos, tecnológicos e instrumentais necessários à consecução de bons resultados sociais.

A meta da atividade extensionista é a de uma resposta efetiva a necessidades regionais e sociais por meio da elaboração de conhecimento e ações articuladas que permitam aos estudantes, como coletividade, compreender as possibilidades de contribuição do seu conhecimento ao desenvolvimento humano e social.

## 11.2. Acompanhamento de Egressos

No âmbito do IFSP, a Política de Acompanhamento de Egressos (PAEg) é regulamentada pela Res. Normativa N. 13, de 1º de novembro de 2022. O objetivo é promover um conjunto de ações que visem acompanhar o itinerário acadêmico e profissional do egresso, na perspectiva de identificar cenários junto ao mundo produtivo e retroalimentar o processo de ensino, pesquisa e extensão. Vinculados ao PAEg serão definidos mecanismos para o desenvolvimento de uma cultura institucional de avaliação e monitoramento das políticas educacionais, estabelecendo procedimentos para subsidiar políticas de permanência e êxito. As ações do PAEg no curso são exercidas pelo seu Colegiado.

Dentre os princípios da PAEg, destacam-se: valorização profissional, educação continuada, relacionamento contínuo do egresso com o IFSP, compromisso e responsabilidade com as necessidades da comunidade, avaliação e autoavaliação do profissional e continuidade e institucionalização da relação do egresso com o IFSP.

Os objetivos da PAEg são:

- Monitorar o egresso na sua inserção no mundo do trabalho, conhecendo sua situação profissional e os índices de empregabilidade;
- Analisar a relação entre a ocupação profissional exercida pelo egresso e a sua formação;
- Avaliar a formação ofertada pelo IFSP, a partir do impacto na vida profissional dos egressos;
- Identificar o grau de importância do estágio curricular para a inserção dos egressos no mundo do trabalho;
- Identificar os elementos limitadores do acesso dos egressos ao mundo do trabalho;
- Relacionar as áreas de atuação profissional com os níveis de remuneração dos egressos inseridos no mundo do trabalho;

- Oportunizar aos egressos ferramentas para avaliar os cursos concluídos, de forma a subsidiar o processo de reformulação e atualização curricular dos cursos;
- Utilizar os meios tecnológicos como recurso para a manutenção do contato direto e imediato entre o IFSP e seus egressos;
- Estimular e criar condições para o acesso dos egressos aos cursos de formação continuada ofertados pelo IFSP;
- Divulgar oportunidades de emprego aos egressos, colaborando para sua inserção no mundo do trabalho;
- Divulgar oportunidades e estimular ações de empreendedorismo e inovação para os egressos;
- Identificar demandas de formação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão;
- Incentivar e oportunizar aos egressos, sempre que possível, a realização e/ou participação em eventos de caráter recreativo ou técnico-científico e cursos promovidos pelo IFSP;
- Incentivar os egressos a realizarem e/ou participarem de encontros para criação e fortalecimento de redes de relacionamentos profissionais.

No *Campus Salto*, o acompanhamento de egressos se efetiva por meio da disponibilização de questionários de pesquisa na Internet e por meio do perfil do *campus* no Facebook e no Instagram. Os egressos são estimulados a fornecer informações a respeito de empregabilidade e de suas trajetórias profissionais após a conclusão dos cursos que fizeram no *campus*. Além disso, os egressos são frequentemente convidados para participarem de eventos organizados pelo *campus*, tais como o IFCiência e o Encontro de Formação de Professores.

## 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.

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 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 004, de 12 de maio de 2020](#) institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes dos cursos superiores de graduação.

### 13. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *campus*) 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 *campus* 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.

Para as ações propedêuticas, tanto para as disciplinas presenciais, quanto para as disciplinas a distância, propõe-se atendimento em sistema de plantão de

dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Como forma de suporte ao aluno nas disciplinas a distância, o sistema de plantão de dúvidas poderá ser virtual ou presencial, também em horário pré-estabelecido. Como o curso tem disciplinas presenciais e a distância, outra ação relevante ocorrerá durante a primeira semana do curso, quando serão ofertadas atividades para os discentes acessarem e se ambientarem ao AVA por meio de participação em fóruns, postagem de atividades, questionários e wikis. Ainda como apoio ao discente, outra prática válida para alunos nas disciplinas presenciais e EaD é a retomada dos conteúdos e a realização de atividades complementares de revisão e reforço em disciplinas já cursadas.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica: 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, a Coordenadoria Sociopedagógica 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, a Coordenadoria Sociopedagógica deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

O *Campus* Salto promove acolhimento/integração de estudantes e levantamento do perfil do ingressante, bem como atendimento, orientação, encaminhamento e acompanhamento dos alunos nos âmbitos social, psicológico e pedagógico. A Coordenadoria Sociopedagógica atua na orientação ao corpo docente quanto às necessidades dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem e estrutura ações voltadas aos discentes da instituição nos seguintes eixos: orientação profissional, oficina de estudos e oficinas socioeducativas. Há um estreito diálogo das coordenadorias de cursos com as

instâncias de representação estudantil, ou seja, representantes de turma e grêmio. Também há no *campus* o planejamento e a execução do Programa de Assistência Estudantil (PAE).

O apoio ao discente no *campus* está ligado a núcleos, projetos e comissões que contam com a participação da Coordenadoria Sociopedagógica, com destaque para:

- Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE): Promoção de ações inclusivas e acompanhamento de estudantes com necessidades educacionais específicas.
- Núcleo de Diversidade: Desenvolvimento de ações educativas para promoção da diversidade, do respeito às diferentes orientações sexuais e identidades de gênero, bem como de ações preventivas de combate à violação de direitos.
- Projeto de Extensão “ColoreAfro”: Promoção da valorização das culturas de base africana, resgate das identidades, valorização da ancestralidade, combate ao racismo e fortalecimento do protagonismo discente.
- Comissão Interna de Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes (CIPEE): Ações de combate à evasão e retenção.
- Comissão Central Permanente de Assistência Estudantil (COPAE): Auxilia a PRE na implementação, regulamentação, planejamento, acompanhamento e avaliação da Política de Assistência Estudantil do IFSP.
- Comissão do Plano de Alimentação Escolar (PNAE): Organização e acompanhamento das ações relacionadas ao Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A CIPEE do *Campus* Salto realiza reuniões quinzenais para debater ações para o combate à evasão e a preocupação com o controle da permanência do estudante no *campus*. Um exemplo de ação dessa natureza é a formação dos professores voltada para a permanência, tal como o trabalho com a recuperação

contínua e paralela; um trabalho integrado entre a Coordenadoria Sociopedagógica, coordenadores de cursos e docentes para acompanhar estudantes que deixam de comparecer regularmente às aulas ou têm dificuldades de aprendizagem. Essa ação é gerenciada por meio de registros no sistema SUAP/Módulo ETEP (Equipe Técnico-Pedagógica). Também é identificada a necessidade de contato com a família no caso de estudantes menores de idade. Além disso, a comissão analisa os dados de evasão para entender e mapear os motivos pelos quais os estudantes deixam o curso. Os resultados dos trabalhos da CIPEE são amplamente discutidos na comunidade acadêmica interna com vistas a minimizar a evasão e a retenção do aluno.

A intermediação e o acompanhamento de estágio não obrigatório é responsabilidade da Coordenadoria de Extensão (CEEx) do *campus*. Levando em consideração a Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, bem como a portaria nº 70/2022, que aprova o regulamento de estágio do IFSP, a CEEx Salto apresenta instruções normativas que orientam alunos e empresas sobre os procedimentos para início, desenvolvimento e encerramento de estágios supervisionados. Esses estágios contam com a orientação de professores dos cursos da instituição.

O *campus* incentiva a participação de estudantes em intercâmbios nacionais e internacionais por meio da Assessoria de Relações Internacionais (ARINTER), sempre que as condições são adequadas aos perfis dos cursos oferecidos e dos alunos interessados.

## 14. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018). 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).

Para o desenvolvimento de ações inclusivas que englobem a adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante, inclusive com o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem, haverá apoio da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e da equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP).

Assim, com o objetivo de realizar essas ações, deve-se construir de forma coletiva entre docentes, técnicos, família e o(a) próprio(a) estudante, o Plano Educacional Individualizado (PEI), que segundo REDIG (2019), trata-se de um instrumento para a individualização, ou seja, um programa com metas acadêmicas e sociais, que organiza a proposta pedagógica, com a finalidade de atender as especificidades e singularidades dos (as) estudantes atendidos(as)

pelo NAPNE. As orientações para a elaboração do PEI encontram-se nas diretrizes institucionais vigentes.

Nesse sentido, no *Campus Salto*, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagogia (CSP- Resolução nº138/2014) 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.

No *Campus Salto*, é assegurado ao educando com necessidades educacionais específicas:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- Acesso Igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

Cabe ao Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do *Campus Salto* apoio e orientação às ações inclusivas. Entre as ações desenvolvidas por esse núcleo estão o mapeamento ativo de situações que necessitem de intervenções pedagógicas, de modo a garantir total acompanhamento do curso pelos alunos portadores de necessidades educacionais específicas. Em casos excepcionais é prevista ainda a

composição de comissões especiais para garantir terminalidade específica para estudantes com graves deficiências de aprendizado.

Dentre as ações já praticadas no *campus*, destacam-se projetos como Inclusão Digital, Oficina de Inclusão, exibição de espetáculo “Se fosse fácil não teria graça”, IFSP Para Todos e Feira Inclusiva de Salto.

O NAPNE faz um trabalho de adaptação de materiais quando há alunos com necessidades visuais específicas sendo acompanhados.

## 15. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *campus*, 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 *campus*, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**<sup>16</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).

---

<sup>16</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).

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. Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC, incluindo-se os mecanismos de avaliação dos componentes EaD, quando for o caso.

Sendo assim, prever formas de coleta de dados do curso, na CPA ou em instrumentos diferenciados utilizados pelo *campus*, e a forma como serão utilizados enquanto insumos para a melhoria do curso.

A CPA conduz anualmente uma pesquisa de autoavaliação institucional dos cursos superiores, dividida em cinco eixos, a saber: Planejamento e Avaliação Institucional, Desenvolvimento Institucional, Políticas Acadêmicas, Políticas de Gestão e Infraestrutura. No primeiro eixo, é avaliada a atuação da própria CPA. No segundo, é avaliada a adequação da atuação da instituição, tomando como ponto de partida o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). No terceiro, são avaliadas as ações acadêmico-administrativas para o tripé ensino-pesquisa-extensão, a relação com a sociedade, as políticas de apoio aos estudantes e para verificação do egresso. São avaliadas, dentre outras, as políticas de formação e capacitação dos servidores que atuam no curso e a gestão institucional no quarto eixo. Por fim, no quinto, é avaliada a infraestrutura física e de serviços da instituição. Os resultados serão avaliados para a proposição de melhorias dos aspectos cuja percepção dos respondentes não for positiva. É possível fazer um recorte dos resultados pelo curso em questão, pois os respondentes devem indicar o curso ao qual estão vinculados.

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). Tendo conhecimento sobre o desempenho médio dos estudantes no Enade e sobre os resultados do questionário de percepção dos estudantes sobre o Enade, é possível fazer a adequação dos conteúdos ministrados nos componentes curriculares, como a inclusão de conteúdos específicos não contemplados ou não abordados nestes componentes e/ou a mudança da didática utilizada no processo ensino-aprendizagem.

### **15.1. Gestão do Curso**

O trabalho da coordenação está em conformidade com um plano de atividades, elaborado em conjunto com todos os envolvidos e devidamente comunicado nos meios de comunicação disponíveis. Este plano explana a forma como se concretiza a gestão e o desenvolvimento do curso.

Como resultados desse planejamento, são gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiam os processos de autoavaliação que, por sua vez, geram insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justifica a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

Assim, o *campus* estabelece como são trabalhados os relatórios de resultados e a periodicidade da divulgação, definindo também um período de execução (semestral ou anual). Este planejamento da atuação da coordenação contém:

- a) o processo de gestão acadêmica no âmbito da coordenação de curso com critérios de atuação;
- b) como se dá a participação da comunidade acadêmica nesse processo;
- c) modelo de plano de ação padronizado;
- d) indicadores de desempenho;

e) definição de parâmetros para publicação.

Além de outras atividades específicas que surgem semestre a semestre, as seguintes ações são geridas pela Coordenadoria do Curso:

- a) Estimula a pesquisa na forma de Iniciação Científica com o envolvimento coletivo de docentes e discentes;
- b) Estimula a participação dos alunos em competições de programação como a Maratona de Programação;
- c) Mantém o corpo docente em diálogo constante com o objetivo de alcançar a máxima integração das disciplinas;
- d) Acompanha de perto a evasão no curso, entrevista os evadidos a respeito das causas que culminaram na evasão;
- e) Trabalha em conjunto com a Coordenadoria Sociopedagógica (CSP) e desenvolve mecanismos de controle e contenção da evasão;
- f) Mantém o diálogo aberto com a CSP, encaminhando alunos com dificuldade de aprendizagem ou que necessitem de algum apoio psicológico;
- g) Acompanha os trabalhos da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e utiliza os relatórios produzidos como ponto de partida para melhorias no curso;
- h) Estimula a participação dos alunos em atividades extracurriculares que envolvem temas relacionados à cidadania e aos direitos humanos como atividades realizadas pelo Núcleo de Diversidade e Gênero e projetos específicos da Coordenadoria de Extensão;
- i) Estimula a participação dos alunos em atividades com a temática das relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena como a Semana da Consciência Negra e o Coletivo ColoreAfro;
- j) Estimula a participação dos alunos em atividades relacionadas à Educação Ambiental como palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades;

- k) Estimula a participação dos alunos em atividades realizadas pelo Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

## 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 N° 01, de 17 de junho de 2010](#).

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução Normativa N. 01/2022 de 8 de março de 2022.

Sendo assim, o NDE constituído para a proposição deste PPC, conforme a Portaria SLT n° 143/2023 de 30 de outubro de 2023 que substituiu a Portaria SLT n° 40/2023 de 29 de março de 2023 é composto pelos membros:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Bruno do Amaral (Presidente)	Mestre	RDE
Bruna Lammoglia	Doutora	RDE
Claudio Haruo Yamamoto	Doutor	RDE
Claudio Luis Roveri Vieira	Mestre	RDE
Francisco D. G. da Silva	Mestre	RDE

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Lin Chau Jen	Doutora	RDE
Luís Henrique Sacchi	Doutor	RDE
Paulo Sérgio Prampero	Doutor	RDE
Reinaldo do Valle Junior	Especialista	RDE
Ueslei Costa Santos	Especialista	RDE
Vânia Gomes	Doutora	RDE

## 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 Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a coordenação do curso é realizada por:

**Nome:** Claudio Luis Roveri Vieira.

**Regime de Trabalho:** Regime de Dedicção Exclusiva.

**Titulação:** Mestre em Educação Física.

**Formação Acadêmica:** Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, FATEC-SO. Graduação em Bacharelado em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Graduação em Licenciatura Plena em Educação Profissional pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, CEETEPS. Especialização em Banco de Dados pelo Centro Universitário Claretiano/BAT. Mestrado em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP.

**Tempo de vínculo com a Instituição:** 9 anos e 5 meses.

**Experiência docente e profissional:** Possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (2005), em

Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (2011), licenciatura Plena em Educação Profissional pelo Centro Paula Souza (2016), especialização em Banco de Dados pelo Centro Universitário Claretiano (2017) e mestrado em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (2013). Possui experiência em biomecânica aplicada ao esporte, métodos computacionais para biomecânica, processamento de imagens e tecnologias aplicadas ao esporte. Atuou como docente do SENAC – Americana (2013-2014) e como Administrador de Banco de Dados Oracle no Grupo Schincariol (2005-2008). Atualmente é professor do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - *Campus* Salto.

### 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.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE IFSP Nº 14, de 18 de março de 2022. 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
Ana Paula da Rosa	Mestrado	RDE	Programação e BD
Amauri Amorim	Doutorado	RDE	Física
Anderson Yassuhiro Afuso	Mestrado	RDE	Matemática
Bruna Lammoglia	Doutorado	RDE	Matemática
Bruno do Amaral	Mestrado	RDE	Eletrônica
Carlos Henrique Menezes Garcia	Doutorado	RDE	Sociologia
Claudio Haruo Yamamoto	Doutorado	RDE	Programação e BD
Cláudio Luís Roveri Vieira	Mestrado	RDE	Programação e BD
Edson Murakami	Doutorado	RDE	Programação e BD
Eduardo Tadeu Gonçalves Filho	Especializaçã	40h	Programação e BD
Fábio Alexandre Caravieri Modesto	Mestrado	RDE	Programação e BD
Fábio de Paula Santos	Doutorado	40h	Programação e BD
Francisco Diego Garrido da Silva	Mestrado	RDE	Redes
Giácomo Augusto Bonetto	Doutorado	40h	Matemática
Giovana Yuko Nakashima	Doutorado	RDE	Programação e BD
Graziela B. M. C. Pereira de Paula	Mestrado	RDE	Língua Portuguesa
Joana de São Pedro	Doutorado	RDE	Língua Portuguesa
Lin Chau Jen	Doutorado	RDE	Mecânica
Luís Henrique Sacchi	Doutorado	RDE	Programação e BD
Luiz Arnaldo Biagio	Doutorado	RDE	Produção
Marcio Pironel	Doutorado	RDE	Matemática
Marisol Gosse Bergamo	Especialização	RDE	Libras
Paulo Sérgio Prampero	Doutorado	RDE	Programação e BD
Pedro Henrique Franco Becker	Especialista	RDE	Redes
Reinaldo Batista Leite	Mestrado	RDE	Produção
Reinaldo do Valle Júnior	Especialização	RDE	Redes
Rejane Cristina de Carvalho Brito	Doutorado	RDE	Língua Inglesa
Renato Francisco Lopes Mello	Mestrado	RDE	Matemática

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Ricardo Dantas Dematte	Mestrado	RDE	Programação e BD
Ricardo Zani	Doutorado	RDE	Artes
Seila Vasti Faria de Paiva	Mestrado	RDE	Programação e BD
Vânia Gomes	Doutorado	RDE	Filosofia

A tabela abaixo indica os(as) docentes responsáveis pelas disciplinas oferecidas na modalidade EaD e suas habilidades necessárias para esse fim.

Nome do professor	Habilidades	Área
Ana Paula da Rosa	Gerente da plataforma Moodle EaD. Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC, Moodle 2020 e Moodle EaD.	Programação e BD
Anderson Yassuhiro Afuso	Gerente da plataforma Moodle EaD. Criador de cursos na plataforma Moodle FIC, Moodle 2020 e Moodle EaD.	Matemática
Bruna Lammoglia	Professora no Curso Técnico em Administração EaD. Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Matemática
Carlos Henrique Menezes Garcia	Membro da Equipe Multidisciplinar. Criador de cursos na plataforma Moodle 2020.	Sociologia
Fábio Alexandre Caravieri Modesto	Criador de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Programação e BD
Fábio de Paula Santos	Professor no Curso Técnico em Administração EaD.	Programação e BD
Francisco Diego Garrido da Silva	Gerente da plataforma Moodle EaD. Membro da Equipe Multidisciplinar. Criador de cursos na plataforma	Redes

Nome do professor	Habilidades	Área
	Moodle EaD, Moodle FIC e Moodle 2020.	
Giovana Yuko Nakashima	Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Programação e BD
Joana de São Pedro	Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Língua Portuguesa
Lin Chau Jen	Criador de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Mecânica
Luiz Arnaldo Biagio	Professor no Curso Técnico em Administração EaD. Criador de cursos na plataforma Moodle 2020.	Produção
Reinaldo Batista Leite	Professor no Curso Técnico em Administração EaD. Criador de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Produção
Reinaldo do Valle Júnior	Gerente da plataforma Moodle EaD. Especialização em Planejamento, implementação e gestão da EaD. Presidente da Equipe Multidisciplinar. Criador de cursos na plataforma Moodle EaD, Moodle FIC e Moodle 2020.	Redes
Rejane Cristina de Carvalho Brito	Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Língua Inglesa
Renato Francisco Lopes Mello	Membro da Equipe Multidisciplinar. Criador de cursos na plataforma Moodle FIC e Moodle 2020.	Matemática
Vânia Gomes	Gerente da plataforma Moodle EaD. Membro da Equipe Multidisciplinar. Criadora de cursos na plataforma Moodle FIC, Moodle 2020 e Moodle EaD.	Filosofia

## 16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana Cruz da Silva	Especialização	Técnico em Assuntos Educacionais
Adrielle Dalpino Conessa Amstalden	Mestrado	Bibliotecária/Documentarista
Aguimar Pereira dos Santos	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Aline Rosa Pieroni	Mestrado	Assistente em Administração
Alissa Iegoroff de Almeida Torrijo	Especialização	Assistente em Administração
Andreia Aparecida Vieira Belo Ferreira	Especialista	Assistente em Administração
André Santos Luigi	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Andressa Benedetti Tropolde	Especialização	Auxiliar de Biblioteca
Carlos Alberto Melo Piazzentin	Especialização	Técnico em Contabilidade
Carlos Roberto Feitosa de Melo	Graduação	Técnico em TI
Daisy de Fátima do A. Aristides	Graduação	Auxiliar de Biblioteca
Damito S. S. Dameão da Silva	Especialização	Assistente de Alunos
Daniel Alves Marinho e Souza	Ensino Médio	Assistente em Administração
Denise de Oliveira Iegoroff	Especialização	Assistente em Administração
Edgar Fernandes do Amaral Cipriano	Graduação	Assistente em Administração
Elton Tavares Rosa	Especialização	Assistente em Administração
Felipe Gustavo Leite Cordeiro	Graduação	Assistente em Administração
Fernanda Romanezi da Silveira	Doutorado	Pedagoga
Gilson Bruno da Silva	Graduação	Tradutor-intérprete de Língua de Sinais (Afastado)
João A. de Campos Avaristo	Mestrado	Administrador
Karina Cristiane Belz Garcia	Mestrado	Pedagoga (Afastada)
Laura M. F. Leite de Almeida	Especialização	Contadora

Lilian Teruko Fukuhara	Graduação	Assistente em Administração
Lucas Alves de Andrade	Graduação	Técnico em TI
Lucas Bogoni	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Luciana M. S. C. Guimarães	Mestrado	Psicóloga (Afastada)
Marcelo Bariani Andrade	Especialização	Técnico em TI
Márcio Balbino da Silva	Especialização	Bibliotecário/Documentalista
Marcos Paulo Correa Miguel	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Marília Martins de Almeida	Graduação	Assistente em Administração
Marli Zavala Bologna Incau	Especialização	Administradora (Afastada)
Mayara Gomes Cadette	Especialização	Assistente Social
Michele Fernanda Domingues	Especialização	Assistente em Administração
Nayari Marie Lessa	Mestrado	Técnico em Laboratório- Eletrônica (Afastada)
Nélson Esteves dos Reis Júnior	Especialização	Técnico em Assuntos Educacionais
Régis Eduardo Suda	Especialização	Assistente em Administração
Renata Maciel Portes	Especialização	Assistente em Administração (Afastada)
Sara Ferreira Alves Castro	Mestrado	Pedagoga
Solange Floriano P. Costa	Especialização	Assistente em Administração
Thiago da Silva Bicalho	Graduação	Assistente em Administração
Tales Massarin Figueiredo	Ensino Médio	Técnico de Laboratório
Thiago de Oliveira Moysés	Ensino Médio	Técnico em Laboratório- Informática
Tiago Marinho de Souza	Graduação	Assistente de Alunos
Vanessa Romancene Pereira Gomes	Graduação	Administradora
Williana Angelo da Silva	Mestrado	Assistente Social

## 17. BIBLIOTECA

A biblioteca do *campus* conta com dois Bibliotecários e duas Auxiliares de Biblioteca. Possui o seguinte acervo:

*Tabela 11: Acervo da Biblioteca*

<b>Livros</b>			
	<b>Acervos</b>	<b>Exemplares</b>	<b>Material Adicional</b>
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	530	2721	15
<b>Ciências Biológicas</b>	9	14	0
<b>Engenharias</b>	218	1145	0
<b>Ciências da Saúde</b>	5	5	0
<b>Ciências Agrárias</b>	1	1	0
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b>	332	1262	1
<b>Ciências Humanas</b>	314	814	0
<b>Linguísticas, Letras e Artes</b>	738	1290	1
<b>Total de Livros</b>	2147	7271	17
<b>TCC – Graduação</b>			
	<b>Acervos</b>	<b>Exemplares</b>	<b>Material Adicional</b>
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	19	20	0
<b>Engenharias</b>	6	6	0
<b>Total de TCCs</b>	25	26	0
<b>Gravação de Som</b>			
	<b>Acervos</b>	<b>Exemplares</b>	<b>Material Adicional</b>
<b>Ciências Humanas</b>	1	1	0
<b>Periódicos</b>			
	<b>Acervos</b>	<b>Exemplares</b>	<b>Material Adicional</b>
<b>Ciências Sociais e Aplicadas</b>	1	11	0
<b>Ciências Humanas</b>	4	104	0
<b>Total Periódicos</b>	5	115	0
<b>DVD</b>			
	<b>Acervos</b>	<b>Exemplares</b>	<b>Material Adicional</b>
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	1	1	0
<b>CD-ROM</b>			

	Acervos	Exemplares	Material Adicional
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>	34	189	7
<b>Engenharias</b>	7	24	0
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b>	7	28	0
<b>Ciências Humanas</b>	4	4	0
<b>Linguística, Letras e Artes</b>	16	55	9
<b>Total de CDs-ROM</b>	68	300	16
Referência			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
<b>Ciências Humanas</b>	7	8	0
<b>Linguísticas, Letras e Artes</b>	16	21	0
<b>Total Referência</b>	23	29	0
<b>Total Salto</b>	2270	7743	33

*Fonte: CBI – SLT – Coordenadoria de Biblioteca do Campus Salto*

Todo o acervo da biblioteca encontra-se cadastrado e em uso no sistema de bibliotecas *Pergamum* disponível em <http://pergamum.biblioteca.ifsp.edu.br/>. A partir do sistema *Pergamum*, também é possível ter acesso a títulos *on-line* do Portal Domínio Público.

A biblioteca permite aos usuários o empréstimo domiciliar de livros, periódicos, CDs e DVDs. Todos os alunos regularmente matriculados, professores e servidores técnico-administrativos do *Campus Salto* estão previamente habilitados a utilizar os serviços disponíveis na biblioteca. Para tanto, faz-se necessária a apresentação do crachá de identificação estudantil ou funcional. Para a comunidade externa, são necessários RG e um comprovante de residência para o cadastro no sistema de empréstimo. Com este sistema é possível efetuar o empréstimo, renovação e reserva dos materiais bibliográficos.

Os usuários, por meio de um convênio com a Biblioteca Virtual Pearson, podem acessar mais de 5.300 títulos em mais de 40 áreas do conhecimento. Para acessar a plataforma é necessário um computador, *tablet* ou celular conectado à Internet. O acesso de estudantes e servidores se dá por meio do SUAP, é ilimitado e está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana.

O IFSP *Campus* Salto também tem acesso ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), disponível em <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Trata-se de uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

Em seu espaço físico, a biblioteca oferece 20 assentos onde os usuários podem realizar suas atividades de estudo e leitura. Oferece consulta local de livros, teses e periódicos, além do serviço de referência, que consiste no auxílio à busca da informação pelo usuário e orientação quanto ao uso dos recursos informacionais e operacionais disponíveis na biblioteca. Funciona de segunda-feira a quinta-feira, das 8h às 21h, e sexta-feira, das 8h às 20h. A Biblioteca disponibiliza 4 microcomputadores interligados à Internet e com recursos multimídia, possibilitando ao usuário ampliar suas fontes e recursos de pesquisa.

Os serviços prestados pela biblioteca do *Campus* Salto são os seguintes:

- a) Empréstimo domiciliar de itens do acervo à comunidade interna e consulta local ao acervo pela comunidade externa;
- b) Levantamento bibliográfico em assuntos especializados;
- c) Acesso à Internet;
- d) Elaboração de ficha catalográfica;
- e) Orientação para normalização bibliográfica e uso de normas técnicas;
- f) Acesso às bases de dados on-line especializadas nas diversas áreas do conhecimento;
- g) Acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e ao Portal de Periódicos da CAPES;
- h) Equipamentos de Acessibilidade.

Os títulos selecionados para as bibliografias das disciplinas deste PPC foram todos checados no acervo da Biblioteca de Salto. Muitos deles, embora

não se encontrem ainda na Biblioteca, foram relacionados com intenção de compra, de modo a atender às necessidades do curso em questão, bem como enriquecer a nossa biblioteca.

## 18. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura do *Campus* Salto envolve todas as áreas internas e externas do prédio, bem como laboratórios, biblioteca, salas de aula, instalações destinadas aos setores de apoio e que permitem o funcionamento do curso de ADS. Essa infraestrutura será detalhada na sequência.

### 18.1. Infraestrutura Física

O *campus* é composto de quatro blocos que totalizam uma área de 3.937,39 m<sup>2</sup>.

Bloco A

Local	Quantidade Atual	Área (m <sup>2</sup> )
Sala dos professores	1	92,22
Diretoria Adjunta Educacional	1	12,35
Coordenadoria de Registros Acadêmicos	1	36,40
Salão de Recepção/Atendimento	1	47,95
Coordenadoria Sociopedagógica	1	35,96
Coordenadoria de Tecnologia da Informação	1	30,02
Sala de Reunião	1	24,71
Coordenadoria de Apoio à Direção	1	22,56
Direção Geral	1	17,71

<b>Local</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Diretoria Adjunta Educacional e Coordenadorias Administrativas	5	60,21
Coordenadoria de Pesquisa e Inovação e Coordenadoria de Extensão	2	20,67
Copa Servidores	1	11,56
Banheiros	4	32,44
Outras Áreas (corredores etc.)		103,83
<b>Total de Área Construída do Bloco A</b>		<b>548,59</b>

Bloco B

<b>Local</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Laboratório de Linguagem e Comunicação	1	57,40
Laboratório de Hardware	1	57,40
Laboratório Integrador	1	116,20
Sala dos Técnicos	1	21,35
Laboratório de Hidráulica e Pneumática	1	45,71
Laboratório CAD/CAM	1	45,71
Oficina	1	93,16
Espaço de Arte, Estudo e Bem-Estar	1	31,50
Laboratório de Ciências	1	57,40
Laboratório de Processos	1	57,40
Laboratório de Eletrônica	1	57,40
Laboratório de Eletricidade e Energias Renováveis	1	57,40
Banheiros	3	41,01
Outras Áreas (corredores etc.)		281,12
<b>Total de Área Construída do Bloco B</b>		<b>1020,16</b>

Bloco C

<b>Local</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Auditório	1	116,20
Biblioteca	1	129,99
Sala do Grêmio	1	9,30
Refeitório dos Alunos	1	23,40
Refeitório dos Servidores	1	20,38
Cozinha	1	14,28
Despensa	1	3,06
Cantina	1	14,28
Sala da Manutenção	1	11,75
Almoxarifado	1	33,16
Vestiários	2	37,94
Banheiros	3	41,01
Salas de Aula	4	229,60
Outras Áreas (corredores, hall etc.)		335,81
<b>Total de Área Construída do Bloco C</b>		<b>1020,16</b>

Bloco D

Local	Quantidade Atual	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Aula (40 alunos)	6	344,40
Salas de Aula (30 alunos)	3	85,05
Estúdio EaD	1	28,35
Laboratórios de Informática	4	229,60
Coordenadoria de Apoio ao Ensino	2	22,68
Sala de Arte e Cultura	1	29,40
Banheiros	4	41,26
Outras Áreas (corredores, pátios etc.)		567,74
<b>Total de Área Construída do Bloco D</b>		<b>1348,48</b>

## 18.2. Acessibilidade

O *Campus* Salto do IFSP respeita a legislação vigente sobre acessibilidade, a saber:

- 1- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que 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;
- 2- Lei 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.

Os blocos do *Campus* Salto contam com banheiros adaptados para receberem alunos cadeirantes, equipamentos de apoio a estudantes com necessidades específicas, rampas de acesso, estacionamento com vagas

demarcadas e bebedouros adaptados. Por meio do NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), possui condição para desenvolver soluções específicas que se façam necessárias. Há espaços adequados em termos de acessibilidade e há o planejamento de instalação de placas de identificação em braile e faixas-guia. O *campus* conta com um tradutor e intérprete de LIBRAS.

### 18.3. Laboratórios de Informática

Laboratório de Informática I (D105): Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 7 CPU: AMD Phenom II B97 MEMORIA: 4GBytes ARMAZENAMENTO: 320Gb	41
Projektor multimídia	NEC NP115 2500 lumens, Resolução Nativa: SVGA 800x600 pixels, Máxima: UXGA 1600x1200	1

Laboratório de Informática II (D107): Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 10 CPU: i5 7500 MEMORIA: 8GBytes ARMAZENAMENTO: 1Tb de HD	41
Projektor multimídia	Epson PowerLite S41+ 3300 lumens, Resolução SVGA 800 x600	1

Laboratório de Informática III (D109): Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 10 CPU: i5 9500 MEMORIA: 8GBytes ARMAZENAMENTO: 500gb de HD	41
Projektor multimídia	Epson PowerLite S41+ 3300 lumens, Resolução SVGA 800 x600	1

Laboratório de Informática IV (D111): Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 7 CPU: AMD Phenom II B97 MEMORIA: 4GBytes ARMAZENAMENTO: 320gB	41
Projektor multimídia	Epson PowerLite X41+ 3600 lumens, Resolução XGA 1024x768	1

Laboratório de Informática V (B106): Capacidade de 20 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 10 CPU: i3 10100 MEMORIA: 16GBytes ARMAZENAMENTO: SSD 250	20
Projektor multimídia	Epson Powerlite 280d 2600 lumens, Resolução XGA 1024x768	1

Equipamento	Especificação	Quantidade
Rack fechado	44U; Altura: 215 cm; Largura Total: 60 cm; Profundidade: 1100mm	1
Rack	40U; Altura: 191 cm; Largura Total: 57 cm; Profundidade: 630mm	1
Servidor	HP ProLiant DL380 G7	2
Servidor	HP ProLiant DL380 G8	2
Servidor	HP ProLiant DL380p Gen8	5
Servidor	HP ProLiant DL385p Gen8	4
Servidor	DELL PowerEdge R710	1
Servidor	Storage NetApp NAJ-0801	3
Servidor	Storage NetApp NAJ-1101	1
Servidor	Storage NetApp NAJ-1001	1
Switch	Encore ENH924-AUT	1
Switch	D-Link DES-3828	2
Roteador	Wireless D-Link Modelo DI-524	6
Kit	Testador de Cabos Multitoc NS468	4
Ferramenta	Alicate Fixador/Impacto Multitoc 314KR	20
Kit	Testador Multifuncional de cabos Multitoc TX 2000	20
Ferramenta	Alicate para Crimpar RJ 45 HT 210	20
Ferramenta	Punch Down impacto Nazda NZ-3148	20
Kit	Localizador de cabos Multitoc TX 1500	20
KIT desenvolvimento Arduino Uno	Microcontrolador Atmel Atmega 328 com protoboard e leds.	20
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem VC9808	5

## 18.4. Laboratórios Específicos

Laboratório	Especificação	Capacidade
Hardware e Redes (B106)	O laboratório de Hardware e Redes (B106) atende as disciplinas Arquitetura e Organização de Computadores (SLTAROC), Redes de Computadores (SLTARES) e Sistemas Distribuídos (SLTSIDO). Ele apresenta características de laboratório de manutenção de computadores e de equipamentos de rede.	20
Eletrônica (B109)	Este laboratório pode ser utilizado na disciplina Arquitetura e Organização de Computadores (SLTARES).	20
Eletricidade (B111)	Este laboratório pode ser usado na disciplina Arquitetura e Organização de Computadores (SLTARES).	20
Prototipagem Digital: IFMaker (B104)	Laboratório destinado a fabricação de protótipos, trabalhos em grupo e desenvolvimento de soluções inovadoras.	40
Laboratório de Linguagem e Comunicação (B108)	Laboratório com 20 computadores desktops e 20 notebooks, para uso em atividades relacionadas à comunicação e linguagem.	40

### 18.4.1 Laboratório de Hardware e Redes

O laboratório de informática V (B106), além de ser usado como laboratório didático de informática também atende as disciplinas **Arquitetura e Organização de Computadores, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos**. Ele apresenta características de laboratório de manutenção de computadores e de equipamentos de rede.

Laboratório de Hardware e redes (B106) – Capacidade 20 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computador	SO: Windows 10 CPU: i3 10100 MEMORIA: 16GBytes ARMAZENAMENTO: SSD 250 GB	20
Projektor multimídia	Epson Powerlite 280d 2600 lumens, Resolução XGA 1024x768	1
Rack fechado	44U; Altura: 215 cm; Largura Total: 60 cm; Profundidade: 1100mm	1
Rack	40U; Altura: 191 cm; Largura Total: 57 cm; Profundidade: 630mm	1
Servidor	HP ProLiant DL380 G7	2
Servidor	HP ProLiant DL380 G8	2
Servidor	HP ProLiant DL380p Gen8	5
Servidor	HP ProLiant DL385p Gen8	4
Servidor	DELL PowerEdge R710	1
Servidor	Storage NetApp NAI-0801	3
Servidor	Storage NetApp NAI-1101	1
Servidor	Storage NetApp NAI-1001	1
Switch	Encore ENH924-AUT	1
Switch	D-Link DES-3828	2
Roteador	Wireless D-Link Modelo DI-524	6
Kit	Testador de Cabos Multitoc NS468	4
Ferramenta	Alicate Fixador/Impacto Multitoc 314KR	20
Kit	Testador Multifuncional de cabos Multitoc TX 2000	20
Ferramenta	Alicate para Crimpar RJ 45 HT 210	20

Ferramenta	Punch Down impacto Nazda NZ-3148	20
Kit	Localizador de cabos Multitoc TX 1500	20
KIT desenvolvimento Arduino Uno	Microcontrolador Atmel Atmega 328 com protoboard e leds.	20
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem VC9808	5

### 18.4.2 Laboratórios de Eletrônica

O *campus* conta com um laboratório de eletrônica digital/analógica e um laboratório de eletricidade. Esses laboratórios podem ser utilizados na disciplina **Arquitetura e Organização de Computadores**.

Laboratório de Eletrônica (B109) – Capacidade 20 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores PC desktop Intel Core2 Duo	20
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem VC9808	11
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem 41A	5
Gerador de Função	Gerador de Função GF-228 Instrutherm	1
Gerador de Função	Gerador de Função FG702CM MIT Meastech	8
Gerador de Função	Gerador de Função GF-220	2
Multímetro	Multímetro Bancada Politem VC 8045II	12
Osciloscópio Digital	Osciloscópio Digital MIT DS5022M	6
Osciloscópio Digital	Osciloscópio Digital RIGOL ds5152C	4
Fonte Variável	Fonte Variável Politem HY3003D (E)	14
Osciloscópio Analógico	Osciloscópio Analógico ICEL OS102	4
Kit CLP	Kit CLP Altus	6
IHM	Ihm Altus	6

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit CLP	Kit didático de CLP 1401F	3
Kit Sensores	Kit didático de Sensores SEN250IF	2
Computadores	Intel Core2 Duo 1,8 GHz, 2 GB RAM	20
Kit FPGA	Kit FPGA EE02- SOQ;1	9
Kit Eletrônica	Kit eletrônica digital bastidor com placas	5
Kit Eletrônica	Kit eletrônica digital bastidor com placas Datapool	5
Apagador de EPROM	Modelo ME -121	1
Módulo didático:	Lógica Digital Programada.	5
Sistema Didático	Eletrônica Digital.	5
Programador e Testador	Universal de EPROM e Microcontroladores	9
Programador	Universal Minipa MPT-1020	1
Placa de desenvolvimento Microcontrolador 8051 Bit9.	Módulo ADC, Módulo DAC e Driver Motor de Passo	5
KIT desenvolvimento	Altera Quartus II com gravador	9
KIT desenvolvimento Arduino	Microcontrolador Atmel Atmega 328 com protoboard, motor de passo, drive A4988, Sensor ultrassônico, display de 7 segmentos, sensor de umidade, sensor de temperatura etc.	20
KIT de desenvolvimento Arduíno	Mega com microcontrolador Atmel Atmega 2560.	20

Laboratório de Eletricidade (B111) – Capacidade 20 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem 41A	4

Equipamento	Especificação	Quantidade
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem VC9808	8
Gerador de Função	Gerador de Função FG702CM	7
Multímetro	Multímetro Bancada Politem VC 8045II	6
Osciloscópio Digital	Osciloscópio Digital MIT DS5022M	3
Fonte Variável	Fonte Variável Politem HY3003D (E)	9
Osciloscópio Analógico	Osciloscópio Analógico ICEL OS102	1
Bancada	Bancada BIT9 Máquinas Elétricas	2
Multímetro Digital	Multímetro Digital Politem A6	6
Multímetro Analógico	Multímetro Analógico Minipa	4
Watímetro	Watímetro	5
Amperímetro	Alicate Amperímetro Politem	5
Amperímetro	Alicate Amperímetro Brasfort	1
Computador	Intel Core2 Duo 1,8 GHz, 2 GB RAM	9
Bancada	Bancada Máquinas Elétricas De Lorenzo	2
Servoconversor	Servoconversor De Lorenzo	1
Servoconversor	Servoconversor Interdidactic	2

### 18.4.3 Laboratório de Linguagens e Comunicação

Laboratório destinado ao desenvolvimento de disciplinas e projetos na área de linguagens e comunicação. Dispõe de 20 computadores *desktops* e 20 *notebooks* que trazem mobilidade para as atividades desenvolvidas, além de *datashow*, específico para ministrar a disciplina **Comunicação e Expressão (SLTCOA)**.

Laboratório de Linguagens e Comunicação – (B108)

Equipamento	Especificação	Quantidade
Notebook	SO: Windows 10 CPU: i5 1135G7 MEMORIA: 16GBytes ARMAZENAMENTO: SSD 250 GB	20
Computador	SO: Windows 7 CPU: AMD Phenom II B97 MEMORIA: 4GBytes ARMAZENAMENTO: 320Gb	20
Projetor multimídia	Epson Powerlite 280d 2600 lumens, Resolução XGA 1024x768	1

### 18.4.4 Laboratório Maker

Laboratório de Prototipagem Digital – IFMaker (B104)

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Notebooks utilizados para modelagem 2D, 3D e gerenciamento das máquinas de prototipagem como impressoras 3D e máquina de corte a laser	28
Máquinas de Corte a laser	CNC CORTE LASER - Máquina CNC Laser Tubo laser CO2 de vidro selado; Alimentação: 110/220v; Velocidade máxima de gravação: 500 mm/s; Laser: 150W; Chiller CW 5000; Recorte: acrílico até 18 mm e MDF até 12 mm / Compensado leve 12 mm couro, tecido, papéis e espuma; Gravação: Acrílico, madeira, couro, vidro, pedras, aço (com aplicação de RLMark) Mesa de regulagem de altura automática; Painel de controle digital	2

Equipamento	Especificação	Quantidade
Impressoras 3D de pequeno porte	3 Impressoras 3d, Marca Wanhao. Modelo: Duplicator i3 1 Impressoras 3d Marca Makerbot Replicator 2 3 Impressoras 3D - Flashforge Finder 2	7
Impressoras 3D de médio porte	IMPRESSORA 3D - Impressora 3D de médio porte. Gabinete fechado sendo parte integrante da estrutura do equipamento; Módulo de LCD integrado; Nivelamento automático da base ou base com elevação; Entrada para cartão de memória.; Sensor de detecção de final de filamento; Extrusora única; Mesa Aquecida; Área de impressão útil: 240 mm x 240 mm x 300 mm; Filamento de 1.75mm; Velocidade máxima de impressão de 150 mm/s; Conexão com computador através de interface USB; Materiais de impressão: ABS, PLA, e PETG; Alimentação bivolt (automática, sem chave de alteração de voltagem);	1
Smart TV	Modelo PHP UHD 58" 58PUG6654/78	1
Kits de robótica Arduino	Conjunto didático, kit, contendo: 1 Arduino UNO R3, Ponte H L298, Módulo Bluetooth HC05, Led, Resistores, Jumpers, Bateria Lipo, Carregador de Bateria, Sensores de refletância, Sensores Ultrassônicos	10
Kits de Robótica Lego	Conjunto didático, kit, microprocessador, contendo: 1 bloco lógico programável lego ev3, 1 sensor de cor, 1 sensor de giroscópio, 2 sensores de toque, 1 sensor de ultrassom, 2 servomotores com encoder, 1 motor médio, cabos conectores, placas lego, elementos estruturais como vigas, engrenagens, correias, buchas e polias, rodas, pneus e eixos, conectores com inversão e ângulos, bateria recarregável de ion-lítio 2050-ma/h, case de alta resistência com bandejas organizadoras; marca lego; modelo ev345544	12
Lixadeira Orbital	Dewalt DEW6411BR, 127v	1
Escâner 3D	Marca SHINING3D, modelo Einscan SE - Modo de Escaneamento Fixo e automático; Alinhamento através da geometria da peça	1

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Serra Tico-tico	Marca Dewalt, modelo DW 300, 650W, 127V. Garantia mínima: 12 meses	1

## 19. PLANOS DE ENSINO

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA			
<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> SLTFUCA	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<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.: Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Não se aplica	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Arquitetura de Computadores Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b> O componente curricular aborda conteúdos de matemática básica necessários para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao curso. Desenvolve os temas relacionados às operações elementares, noções de conjuntos numéricos, estruturas algébricas básicas, funções e modelos funcionais e lógica.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Revisar e exercitar alguns conceitos matemáticos essenciais. Capacitar a usar a lógica clássica na formalização e resolução de problemas e desenvolver o raciocínio lógico e abstrato a fim de embasar a introdução dos conceitos de programação lógica.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aritmética e álgebra elementares:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conjuntos numéricos;</li> </ul> </li> </ul>			

- Sistema de numeração;
- Conversões de Base Numérica;
- Intervalos numéricos;
- Potenciação e radiciação;
- Equações;
- Desigualdades;
- Razão e proporção;
- Regra de três;
- Números Complexos
- Funções e modelos funcionais:
  - Conceito de função;
  - Função Afim;
  - Função Quadrática;
  - Função Exponencial;
  - Função Logarítmica.
  - Função Trigonométrica

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- AXLER, Sheldon. **Pré-Cálculo**: Uma Preparação para o Cálculo: Manual de Soluções para o Estudante. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BONETTO, Giacomo; MUROLO, Afrânio. **Fundamentos de Matemática para Engenharias e Tecnologias**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- DEMANA, Franklin; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
- **BULLETIN OF THE BRAZILIAN MATHEMATICAL SOCIETY**. Rio de Janeiro: SBM, 1970- . Trimestral. ISSN 1678-7714. Disponível em <<https://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/574>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.
- DORNELES FILHO, Adalberto A.; ADAMI, Adriana M.; LORANDI, Magda M. **Pré-Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GAZZONI, Wanessa C.; LIMA, Vanessa D. P de; MIYOSHI, Juliana; SOSSAE, Renata C.; OLIVEIRA, José M. de L. **Matemática: Pré-Requisitos para o Cálculo Diferencial e Integral**. Campinas: Átomo, 2015.
- MEDEIROS, Valéria Z.; SILVA, Luiza M. O. da; MACHADO, Maria A. S.; CALDEIRA, André M. **Pré-Cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- SAFIER, Fred. **Pré-Cálculo: Col. Shaum**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- **APPLIED MATHEMATICS AND SCIENCES: AN INTERNATIONAL JOURNAL**. Chennai: AIRCC Publishing Corporation, 2014-. Trimestral. ISSN 2349-6223. Disponível em <<http://airccse.com/mathsj>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 1			
<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> SLTALC1	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<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.: Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Não se aplica	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b> O propósito desta disciplina é permitir que o aluno compreenda os conceitos básicos e a representação de algoritmos. Para esse fim, é definido o que é dado, tipos de dados e operações primitivas com os mesmos. As estruturas básicas de programação como sequência de instruções, condicionais e repetições são tratadas. Finalmente os vetores com tipos de dados homogêneos são trabalhados, além de técnicas de teste de algoritmos. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Capacitar a projetar algoritmos cujas soluções envolvam o uso de variáveis escalares, vetores e matrizes bidimensionais; projetar algoritmos em uma linguagem de programação imperativa.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceitos básicos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lógica de programação;</li> <li>○ Conceito de algoritmo;</li> </ul> </li> </ul>			

- Método para a construção de algoritmos;
- Representação de algoritmos:
  - Descrição narrativa;
  - Pseudocódigo;
  - Fluxograma;
- Tipos de dados;
- Constantes e variáveis;
- Operadores para manipulação de dados;
- Expressões Aritméticas, Lógicas e Relacionais;
- Entrada, saída e atribuição.
- Estruturas básicas de programação:
  - Sequencial;
  - Condicional:
    - Comando de seleção simples;
    - Comando de seleção composto;
    - Comando de seleção dupla;
    - Comandos de seleção aninhados;
    - Comando de seleção múltipla.
  - Repetição:
    - Conceitos;
    - Comando de repetição por contagem;
    - Comando de repetição condicional por avaliação prévia de condição;
    - Comando de repetição condicional por avaliação posterior de condição;
    - Comandos de repetição aninhados;
- Estruturas homogêneas:

- Vetores:
  - Definição;
  - Declaração de um vetor;
  - Acesso a um elemento de um vetor;
  - Inicialização de vetores;
  - Operações com vetores.
- Matrizes:
  - Definição;
  - Declaração de uma matriz bidimensional;
  - Acesso a um elemento da matriz;
  - Inicialização de matrizes;
  - Operações com matrizes;
  - Matrizes com mais de duas dimensões.
- Teste de algoritmos.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- FORBELLONE, André L. V.; EBERSPACHER, Henri F. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- GUIMARÃES, Angelo de M.; LAGES, Newton A. de 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.
- **JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY**. Porto Alegre: SBC, 2004-. Trimestral. ISSN 1678-4804. Disponível em <[www.journal-bcs.com](http://www.journal-bcs.com)>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores**: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria A. C. **Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação**: 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- OLIVEIRA, Cláudio L. V.; LUHMANN, Angela C. de O. **Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos**: Com Implementações em Portugol, Scratch, C, Java, C# e Python. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.
- PIVA JUNIOR, Dilermando; NAKAMITI, Gilberto S.; ENGELBRECHT, Angela de M.; BIANCHI, Francisco. **Algoritmos e Programação de Computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- **ALGORITHMS**. Basel: MDPI, 2008-. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES			
<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> SLTLACO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral) Conforme Port. Norm. N° 27/2021 e Cap 7 Met	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 28,3 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina trabalha em conjunto com a disciplina Algoritmos e Lógica de Programação 1. O seu propósito é implementar algoritmos que empreguem as estruturas básicas de programação: sequencial, condicional e de repetição e os tipos de dados compostos homogêneos numa linguagem de programação. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a projetar algoritmos em uma linguagem de programação imperativa com uso de vetores e matrizes, além de depurá-los e testá-los. Usar ambientes integrados de desenvolvimento com uso de compiladores e depuradores.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Linguagens de Programação:
  - Conceitos e apresentação da linguagem;
  - Ciclo de desenvolvimento de um programa: edição, compilação e execução.
- Tópicos preliminares de um programa:
  - Tipos de dados;
  - Variáveis: declaração e regras para a identificação;
  - Leitura e escrita de variáveis e expressões;
- Estruturas básicas de programação:
  - Sequencial;
  - Condicional:
    - Comando de seleção simples e composto;
    - Comandos de seleção aninhados;
    - Comandos de múltipla escolha;
    - Indentação;
  - Repetição:
    - Comando de repetição por contagem;
    - Comando de repetição por seleção:
      - Por avaliação prévia de condição;
      - Por avaliação posterior de condição.
    - Comandos de repetição aninhados.
- Estruturas homogêneas:
  - Vetores:
    - Declaração de um vetor;
    - Acesso a um elemento de um vetor;
    - Inicialização de vetores;

- Operações com vetores.
- Matrizes:
  - Declaração de uma matriz bidimensional;
  - Acesso a um elemento da matriz;
  - Inicialização de matrizes;
  - Operações com matrizes;
  - Matrizes com mais de duas dimensões.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BACKES, André. **Linguagem C: Completa e Descomplicada**. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2018.
- DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- **JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY**. Porto Alegre: SBC, 2004-. Trimestral. ISSN 1678-4804. Disponível em <[www.journal-bcs.com](http://www.journal-bcs.com)>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **C: Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. **C: A Linguagem de Programação Padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- OLIVEIRA, Cláudio L. V.; LUHMANN, Angela C. de O. **Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos: Com Implementações em Português, Scratch, C, Java, C# e Python**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.
- PINHEIRO, Francisco de A. C. **Elementos de Programação em C**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

- SCHILDT, Herbert. **C: Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997.
- **ALGORITHMS**. Basel: MDPI, 2008-. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO			
<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> SLTLCOAO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Geral/Temas Transversais			
<b>3 - EMENTA:</b>  O componente curricular trabalha leitura e produção de textos em Língua Portuguesa, abordando o uso e a compreensão da língua oral e da língua escrita nos contextos cotidiano, acadêmico e profissional do aluno. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso. O componente curricular abordará as temáticas Educação em Direitos Humanos e história e cultura afro-brasileira e indígena de modo a levar os alunos à reflexão sobre os temas apresentados.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Compreender e produzir textos variados em Língua Portuguesa, conhecendo as especificidades dos gêneros discursivos orais e escritos mais frequentes nos ambientes acadêmico e profissional do aluno. Refletir sobre a diversidade cultural e linguística do Brasil.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Língua e linguagem. Introdução. Importância do trabalho com língua e linguagem. Escolhas linguísticas e produção de significação;</li> </ul>			

- Língua e linguagem. Conceitos fundamentais. Variação linguística. Diversidade cultural e linguística do Brasil;
- Língua e linguagem. Conceitos fundamentais. Língua oral. Língua escrita. Níveis de linguagem;
- Texto. A noção de texto;
- Coesão. Coerência;
- Produção e interpretação de textos;
- Tipos de textos;
- Gêneros textuais;
- Textos acadêmicos;
- Textos técnicos.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. **Língua Portuguesa: Noções Básicas para Cursos Superiores**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Prática de Texto para Estudantes Universitários**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção Textual na Universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- **REVISTA BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO APLICADA**. Passo Fundo: UPF, 2009-. Trimestral. ISSN 2176-6649. Disponível em <<http://seer.upf.br/index.php/rbca>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 7.ed. Rio de Janeiro: Lexikon Editorial, 2017.
- FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para Entender o Texto: Leitura e Redação**. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

- FONSECA, Marcus V. SILVA; Carolina.M. N.; FERNANDES, Alessandra B. (org.). **Relações Étnico-Raciais e Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza, 2011.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GARCEZ, Lucília H. do C. **Técnica de Redação: O que é Preciso Saber para Bem Escrever**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2020.
- HUNT, Lynn. **A Invenção dos Direitos Humanos: Uma História**. Curitiba: A Página, 2012.
- ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. **O Português da Gente: A Língua que Estudamos, a Língua que Falamos**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2011.
- SARMENTO, Leila Lauer. **Oficina de Redação: Volume Único**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2019.
- SILVA, Saulo César Paulino e. **Redigindo Textos Empresariais na Era Digital**. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- **REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**. Porto Alegre: SBC, 1997-. Quadrimestral. ISSN: 1414-5685. Disponível em <[www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/index](http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/index)>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
Componente Curricular: ADMINISTRAÇÃO			
Semestre: 1°		Código: SLTDMNT	Tipo: Obrigatório
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	C. H. Ensino: 0,0 C. H. EaD: 28,3 C. H. Extensão: 5,0 Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: Não se aplica  Qual(is): Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>			
Geral/Administração			
<b>3 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina contempla o estudo da evolução da teoria da administração e das principais técnicas e conceitos administrativos. Visa possibilitar o desenvolvimento de uma compreensão ampla da ciência da administração como consequência da evolução das organizações. Estimula, assim, o desenvolvimento de um modelo cognitivo, teórico e pragmático de interpretação e análise do pensamento administrativo e organizacional frente aos enfoques e paradigmas administrativos das organizações. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.</p>			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>			
<p>Conhecer os fundamentos de administração e saber aplicá-los à vida profissional e pessoal. Entender as interligações entre as diversas atividades executadas em uma organização. Possibilitar o conhecimento sistematizado, de modo a desenvolver uma compreensão crítica do pensamento administrativo, seu significado para a empresa, seu relacionamento com as demais disciplinas, além de sua importância no cotidiano das empresas.</p>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Conceitos de administração e origens históricas;
- Principais Teorias Administrativas;
- As 4 funções administrativas (Planejar, Organizar, Dirigir e Controlar);
- Estrutura organizacional (Tipos de organograma e departamentalização);
- Ciclo de vida das organizações;
- Processos organizacionais e ambiente externo;
- Dinâmica organizacional e o processo da mudança;
- Processo decisório;
- Novas formas de gestão da organização - *Total Quality Control (TQC)*, *Total Quality Management (TQM)*, *Just in Time (JIT)* e *Kaizen*;
- Análise SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. 4. ed., rev. e atual. São Paulo: Elsevier, 2020.
- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. 8. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.
- MORAES, Anna Maris Pereira de. **Introdução à Administração**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- **REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**. São Paulo: FGV, 1961 -. Bimensal. ISSN 2178-938X. Disponível em <<http://rae.fgv.br/rae>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARROS NETO, João Pinheiro de. **Teorias da Administração: Curso Compacto: Manual Prático para Estudantes e Gerentes Profissionais**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

- FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- FRANCO JR., Carlos F. **E-Business na Infoera: O Impacto da Infoera na Administração de Empresas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração: Edição Compacta**. São Paulo: Atlas, 2006.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- **LOCUS CIENTÍFICO**. Brasília: Anprotec, 2018 -. Semestral. ISSN 1981-6804. Disponível em <<http://anprotec.org.br/site/publicacoes-anprotec/revista-locus-cientifico/>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES			
<b>Semestre:</b> 1°		<b>Código:</b> SLTARES	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( <input checked="" type="checkbox"/> ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Arquitetura de Computadores			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina trata das questões arquiteturais e da organização interna dos computadores do ponto de vista de hardware. Inicialmente é apresentado o sistema de computação em uma visão de alto nível da função e interconexão do computador. Aspectos do funcionamento dos vários tipos de memória são discutidos: memória cache, memória interna e externa. Os mecanismos de comunicação de entrada e saída são estabelecidos. Na sequência apresenta-se a unidade central de processamento, como funciona a aritmética do computador, o conjunto de instruções, estrutura e função do processador. Depois disso é possível apresentar os computadores com conjunto reduzido de instruções (RISC). Complementando a discussão arquitetural, são apresentadas a unidade de controle, suas operações e o controle microprogramado. A disciplina é concluída com a temática da organização paralela, processamento paralelo, coprocessadores e computadores <i>multicore</i> . Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			

#### **4 - OBJETIVOS:**

Fornecer uma visão da arquitetura de computadores pelo aprendizado de formas de representação, endereçamento de dados, instruções e da estrutura e organização dos computadores.

#### **5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Visão Geral:
  - Introdução;
    - Organização estruturada de computador;
    - Evolução dos computadores;
    - Tipos de computadores;
    - Exemplos de famílias de computadores;
  - Unidades métricas;
- O Sistema de Computação:
  - Visão de alto nível da função e interconexão do computador;
    - Componentes do computador;
    - Função do computador;
    - Estrutura de interconexão;
    - Interconexão de barramento;
    - PCI
  - Memória *Cache*:
    - Visão geral do sistema de memória do computador;
    - Princípios da memória *cache*;
  - Memória Interna:
    - Memória principal semicondutora;
    - Correção de erro;
    - Principais conceitos de DRAM;

- Memória externa:
  - Disco magnético;
  - RAID;
  - Memória óptica;
  - Fita magnética;
- Entrada e Saída:
  - Dispositivos externos;
  - Módulos de E/S;
  - E/S programada e controlada por interrupção;
  - Acesso direto à memória;
  - Canais e processadores de E/S;
- A Unidade Central do Processamento:
  - Aritmética do computador;
    - A unidade lógica e aritmética (ULA);
    - Representação com inteiros;
    - Aritmética com inteiros;
    - Representação de ponto flutuante;
    - Aritmética de ponto flutuante;
  - Conjuntos de instruções: características e funções;
  - Conjuntos de instruções: modos e formatos de endereçamento;
  - Estrutura e função do processador;
  - Computadores com conjunto reduzido de instruções (RISC);
- A Unidade de Controle:
  - Operações da unidade de controle;
  - Controle microprogramado;

- Organização Paralela:
  - Processamento paralelo;
  - Coprocessadores;
  - Computadores *multicore*.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores: Interface Hardware/ Software**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; AUSTIN, Todd. **Organização Estruturada de Computadores**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- **ACM TRANSACTIONS ON ARCHITECTURE AND CODE OPTIMIZATION**. Nova York: ACM, 2013 -. Trimestral. ISSN 1544-3566. Disponível em <<https://taco.acm.org/index.cfm>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BROWN, Stephen; VRANESIC, Zvonko. **Fundamentals of Digital Logic With VHDL Design**. McGraw-Hill, 2008.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
- WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L.; TOCCI, Ronald J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

- **THE JOURNAL OF INSTRUCTION-LEVEL PARALLELISM.** Raleigh: North Caroline State University, 1999 -. Anual. ISSN 1942-9525. Disponível em: <<https://www.jilp.org>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTCINO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( <input checked="" type="checkbox"/> ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Geral/Temas Transversais			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina trata da introdução ao problema geral da Ética, como prevenção ao conflito e à violência, que se fundamenta em aspectos subjetivos-individuais e aspectos sócio-políticos. Sob o aspecto subjetivo-individual, o estudante reflete sobre o conhecimento das condições para o sujeito ético, a distinção entre Ética, costumes e moral, a distinção entre as Éticas universais e relativistas e a situação dos valores éticos na formação de hábitos, virtudes e vícios. Sob o aspecto social e político, o estudante reflete sobre a distribuição do poder e organização política do Estado, pela dialética entre Estado e Cidadania, por meio da discussão da categoria de Justiça como virtude e como objetivo social do Direito e sua construção como ciência da decisão e práxis jurídico-política. Sob o aspecto sócio histórico, reflete sobre a evolução dos diversos direitos: humanos, civis, políticos, sociais, coletivos e difusos ambientais. No caso específico brasileiro, o estudante discute as motivações históricas dos direitos das comunidades afro-brasileiras, indígenas, da infância, da adolescência e do idoso. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			

#### **4 - OBJETIVOS:**

Desenvolver o posicionamento crítico, responsável e construtivo diante das diferentes situações sociais; interpretar situações do ponto de vista da ética, do direito e da cidadania, questionando a realidade, formulando problemas e buscando resolvê-los utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição e a análise crítica.

#### **5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Fundamentos da Ética;
- O que é a ética. O que é a violência;
- Situação da ética na filosofia;
- Condições do sujeito ético;
- Distinção entre ética e moral;
- Éticas universais e relativistas;
- Hábitos, virtudes, vícios no contexto da ética pessoal;
- Ética social e política;
- Ética, Direito e Cidadania;
- Da ética ao direito: construção histórica da justiça social;
- A internalidade da ética e a externalidade do Direito;
- Vínculo entre justiça, sociedade e direito – fato, valor e norma;
- Experiência histórica da política como busca e organização de poder na sociedade;
- Declaração Universal de Direitos Humanos da ONU;
- Organização política do Estado e a situação do indivíduo: a Cidadania;
- Cidadania no Brasil: Constituição de 1988;
- Definição de dever, crime e direitos civis, políticos, sociais, coletivos e difusos;
- Direitos difusos: direitos ambientais e direitos do consumidor;

- História e cultura afro-brasileira e indígena, com seu impacto no desenvolvimento de direitos coletivos étnicos de comunidades indígenas e afrodescendentes;
- Direitos coletivos das mulheres;
- Direitos coletivos etários: infância, adolescência e dos idosos;
- Ética na empresa e ética profissional – mundo do trabalho, direito e cidadania.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BOTELHO, André; SCHWARCZ, Lília M. **Cidadania, Um Projeto em Construção:** Minorias, Justiça e Direitos. São Paulo: Claro Enigma, 2012.
- MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Ética:** de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- MARTINS, Sérgio Pinto. **Instituições de Direito Público e Privado.** 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- **LINGUAGENS & CIDADANIA.** Departamento de Letras Vernáculas da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. ISSN 1516-8492. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/LeC>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- FONSECA, Marcus V. SILVA; Carolina.M. N.; FERNANDES, Alexandra B. (org.). **Relações Étnico-Raciais e Educação no Brasil.** Belo Horizonte: Mazza, 2011.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação.** São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- HUNT, Lynn. **A Invenção dos Direitos Humanos:** Uma História. Curitiba: A Página, 2012.
- MATTOS, Regiane A. **História e Cultura Afro-Brasileira.** São Paulo: Contexto, 2007.
- PAESANI, Liliana M. **Direito e Internet.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- PINHO, Ruy R.; NASCIMENTO, Amauri .M. **Instituições de Direito Público e Privado:**

Introdução ao Estudo do direito: Noções de Ética Profissional. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

- SCHWANKE, Cibele. **Ambiente:** Conhecimento e Práticas. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- **REVISTA DIREITOS HUMANOS E DEMOCRACIA.** Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. ISSN 2317-5389. Disponível em <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO 2			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTALC2	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina dá continuidade ao ensinamento de algoritmos que foi iniciado na disciplina Algoritmos e Lógica de Programação I. O aluno aprende a realizar manipulação de cadeias de caracteres e passa a dominar o conceito dos ponteiros e alocação de memória dinâmica. O aluno começa a utilizar tipos de dados compostos heterogêneos, entende a manipulação de arquivos e o projeto de algoritmos recursivos. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a projetar algoritmos cujas soluções envolvam o uso de registros e acesso a arquivos. Projetar funções com alto grau de coesão; projetar algoritmos recursivos. Uso de uma linguagem imperativa em ambiente integrado de desenvolvimento.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Manipulação de cadeia de caracteres:</li> </ul>			

- Definição;
- Declaração de uma cadeia de caracteres;
- Acesso a um elemento da cadeia de caracteres;
- Leitura e escrita de cadeia de caracteres;
- Funções para manipulação de cadeia de caracteres.
- Ponteiros:
  - Conceitos básicos;
  - Declaração de Ponteiros;
  - Manipulação de Ponteiros:
    - Inicialização e atribuição;
    - Carga Inicial Automática de Ponteiros: operador &;
  - Aritmética com Ponteiros;
  - Ponteiros e Tipos de Dados;
  - Ponteiros e Vetores:
    - Acesso aos elementos;
    - Vetor de Ponteiro;
  - Ponteiro para Ponteiro;
  - Alocação Dinâmica de Memória;
- Modularização de algoritmos:
  - Conceitos de funções;
  - Estrutura básica;
  - Declaração de uma função;
  - Parâmetros de uma função;
  - Corpo da função;
  - Tipos de retorno;

- Tipos de passagem de parâmetros:
  - Passagem por valor;
  - Passagem por referência;
  - Passagem de vetores para funções;
  - Passagem de estruturas como parâmetros;
- Tipo de Dado Composto Heterogêneo:
  - Conceitos de Estruturas;
  - Declaração de Estruturas;
  - Declaração de Variáveis do Tipo Estrutura;
  - Acesso aos campos de uma Estrutura;
  - Estruturas aninhadas;
  - Passagem de Estruturas para Funções;
- Arquivos:
  - Conceitos;
  - Abertura e modos de abertura;
  - Modo de texto e modo binário;
  - Fechamento;
  - Leitura e Escrita de Caracteres num Arquivo;
  - Entrada e Saída formatadas;
  - Redirecionamento;
  - Filtros;
  - Processamento de Arquivos Binários;
  - Escrita e Leitura de Blocos de Arquivos Binários;
  - Detecção de Final de Arquivo;
  - Acesso Sequencial e Acesso Direto a Arquivos;

- Posicionamento ao Longo de um Arquivo.
- Recursividade:
  - Conceitos;
  - Função recursiva;
  - Implementação de funções recursivas;
  - Recursividade indireta;
  - Cuidados na implementação da recursividade.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BACKES, André. **Linguagem C: Completa e Descomplicada**. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2018.
- DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **C: Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- **JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY**. Porto Alegre: SBC, 2004-. Trimestral. ISSN 1678-4804. Disponível em <[www.journal-bcs.com](http://www.journal-bcs.com)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria A. C. **Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. **C: A Linguagem de Programação Padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- PINHEIRO, Francisco de A. C. **Elementos de Programação em C**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- SCHILDT, Herbert. **C: Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997.

- **ALGORITHMS.** Basel: MDPI, 2008-. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> SISTEMAS OPERACIONAIS			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTSIIS	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H EaD:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Sistemas Operacionais			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina aborda a evolução da arquitetura dos sistemas operacionais. Aspectos internos de escalonamento de processos e <i>threads</i> são tratados em profundidade. O gerenciamento da memória do computador é discutido, assim como os sistemas de arquivos. Aspectos de entrada e saída e o tratamento de interrupções são detalhados. A problemática inerente aos impasses ( <i>deadlocks</i> ) é estabelecida. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a administrar eficientemente sistemas operacionais em servidores pelo aprendizado do comportamento essencial de um sistema operacional.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução:</li> </ul>			

- Visão geral sobre sistema operacional;
- História dos sistemas operacionais;
- Componentes básicos de um computador;
- Tipos de sistemas operacionais;
- Conceitos sobre sistemas operacionais;
- Chamadas de sistemas (*system calls*);
- Estrutura dos sistemas operacionais;
- Processos e *Threads*:
  - Processos;
  - Threads;
  - Comunicação entre processos;
  - Escalonamento;
- Gerenciamento de Memória:
  - Memória virtual;
  - Paginação;
  - Segmentação;
- Sistemas de Arquivos:
  - Arquivos;
  - Diretórios;
  - Implementação do sistema de arquivos;
  - Gerenciamento dos sistemas de arquivos;
- Entrada/ Saída:
  - Princípios do hardware de E/S;
  - Princípios do software de E/S;
  - Discos;

- Relógios;
- Impasses:
  - Recursos;
  - Introdução aos impasses;
  - Detecção e recuperação de *deadlocks*;
  - Evitando impasses;
- Tendências em Sistemas Operacionais:
  - Projeto de sistemas operacionais;
- Administração de sistemas operacionais.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; BOS, Herbert. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; WOODHULL, Albert S. **Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- **IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS**. Nova York: IEEE Consumer Electronics Society, 1975 -. Trimestral. ISSN 0098-3063. Disponível em <<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=30>>. Acesso em 22 out. 2023

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, David R. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux: Guia Prático**. Porto Alegre: Sul, 2008.
- SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

- STALLINGS, William. **Operating Systems: Internals and Design Principles**. 9. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2017.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; AUSTIN, Todd. **Organização Estruturada de Computadores**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- **IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS**. Nova York: IEEE Power Electronics Society, 1986-. Mensal. ISSN 0885-8993. Disponível em <<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=63>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> BANCOS DE DADOS 1			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTBDO1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Banco de Dados			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina aborda conceitos básicos de banco de dados, envolvendo uma visão geral sobre arquitetura de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD). São abordados ainda modelagem e projeto de banco de dados relacional e a linguagem SQL para definição, manipulação de dados e realização de consultas básicas. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Projetar bancos de dados em nível conceitual e lógico. Manipular dados com o uso de uma linguagem declarativa. Utilizar linguagens de consulta para recuperar dados de um banco de dados. Conhecer o processamento de transações de um SGBD. Realizar a otimização de bancos de dados. Conhecer bancos de dados distribuídos. Conhecer e utilizar técnicas de mineração de dados.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Sistemas de Bancos de Dados;
- Projeto de Banco de Dados:
  - Projeto Conceitual com Modelo Entidade-Relacionamento;
  - Modelo Relacional;
  - Projeto Lógico: Entidade-Relacionamento para Relacional;
  - Engenharia Reversa de Arquivos e Normalização;
- Álgebra Relacional;
- Linguagem SQL:
  - Manipulação de Dados;
  - Consultas básicas;
  - Operadores de conjunto;
  - Consultas aninhadas;
  - Operadores agregados;
  - Restrições.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 1. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2019.
- HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.
- **IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING**. [S.l.]: IEEE Computer Society, 1989- ISSN: 1558-2191. Disponível em <<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=69>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- ALVES, William P. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2020.
- DATE, Christopher J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flávio S. C. da. **Bancos de Dados: Aprenda o que São, Melhore seu Conhecimento, Construa os Seus**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- TEOREY, Tobey J.; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom; JAGADISH, H. V. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- **ACM TRANSACTIONS ON DATABASE SYSTEMS**. New York: ACM Media, 1976- ISSN 1557-4644. Disponível em < <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=J777>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> REDES DE COMPUTADORES			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTREES	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Redes de Computadores			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina discute os aspectos fundamentais das redes de computadores. Inicialmente as questões de topologias e caracterização das redes são apresentadas. Os modelos arquiteturais de referência OSI e TCP/IP são comparados no nível físico, no controle lógico do enlace, na comutação de pacotes, na ligação inter-redes, nos protocolos de transporte e na camada de aplicação. O paradigma cliente-servidor é detalhado e na sequência os tipos e funções dos equipamentos de rede são apresentados. A disciplina conclui a discussão com a temática da segurança e gerenciamento de redes. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Apresentar os conceitos fundamentais de comunicação, redes de computadores e da Internet. Capacitar a projetar e exercer atividades relacionadas à administração de redes.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Introdução às Redes de Computadores:
  - Estruturas das redes;
  - Núcleo e acesso;
  - Atraso, perda e vazão em redes de comutação de pacotes;
  - Camadas de protocolo e seus modelos de serviço;
- Camada de Aplicação:
  - Princípios de aplicação de redes;
  - Protocolos da camada de aplicação: http, ftp, smtp, dns;
  - Modelos cliente-servidor e P2P;
  - Implementação de protocolos;
- Camada de Transporte:
  - Introdução e serviços de camada de transporte;
  - Multiplexação e demultiplexação;
  - Controle de fluxo;
  - TCP e UDP;
  - Princípios de controle de congestionamento;
- Camada de Rede:
  - Redes de circuitos virtuais e de datagramas;
  - Protocolo da Internet versões 4 e 6;
  - Protocolo ICMP;
  - Roteamento;
- Camada de Enlace e Redes Locais:
  - Detecção e correção de erros;
  - Endereçamento na camada de enlace;
  - Ethernet;

- Comutadores de camada de enlace;
- Redes Sem Fio:
  - LANs sem fio 802.11;
- Segurança em Redes de Computadores:
  - Introdução sobre segurança na rede;
  - Princípios de criptografia;
  - Integridade de mensagem e autenticação do ponto final;
  - Segurança em LANs sem fio;
- Gerenciamento de Rede:
  - Introdução ao gerenciamento de rede;
  - A infraestrutura do gerenciamento de rede.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- COMER, Douglas Earl. **Redes de Computadores e Internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down**. São Paulo: Pearson, 2013.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; WETHERALL, David J. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- **JOURNAL OF COMPUTER NETWORKS AND COMMUNICATIONS (JCNC)**. London: Hindawi Publishing, 2007-. Trimestral. ISSN: 2090-715X. Disponível em <<https://www.hindawi.com/journals/jcnc>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de Tráfego em Redes TCP/IP**. São Paulo: Novatec, 2013.

- SHIMONSKI, Robert. **Wireshark Guia Prático**: Análise e Resolução de Problemas de Tráfego em Rede. São Paulo: Novatec, 2013.
- SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de Computadores**: Guia Total. São Paulo: Érica, 2009.
- STALLINGS, William; CASE, Thomas. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo, Elsevier, 2016.
- STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes**: Princípios e Práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE NETWORKS & COMMUNICATIONS NETWORKS (IJCSN)**. [S.l.: s.n.], 2011-. Bimensal. ISSN: 2249-5789. Disponível em <<http://www.ijcsn.com>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO			
<b>Semestre:</b> 2°		<b>Código:</b> SLTMECO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Geral/Temas Transversais			
<b>3 - EMENTA:</b>  A pesquisa científica: concepção, desenvolvimento e divulgação. Estudo das características de trabalhos científicos e elaboração de textos de acordo com normas técnicas vigentes. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Refletir sobre o processo de produção de conhecimento e elaborar textos que respeitem padrões de redação de trabalhos científicos.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método científico;</li> <li>• Modalidades e metodologias de pesquisa científica;</li> </ul>			

- Síntese de textos:
  - Fichamentos;
  - Resumos;
  - Resenhas;
- Tipos de trabalhos científicos e redação:
  - Projetos;
  - Relatórios;
  - Resumos;
  - Artigos;
  - Monografias;
  - Dissertações;
  - Teses.
- Normas ABNT:
  - Citações;
- Referências bibliográficas.

## **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- VELOSO, Waldir de Pinho. **Metodologia do Trabalho Científico: Normas Técnicas para Redação de Trabalho Científico**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- WAZLAWICK, Raul S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
- **TEMA: TENDÊNCIAS EM MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL**. São Carlos: SBMA, 2000-. ISSN: 2179-8451. Disponível em < <https://tema.sbmac.org.br/tema/index> >. Acesso em: 8 dez. 2021.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10520**: Informação e Documentação: Citações em Documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2023.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 14724**: Informação e Documentação: Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6023**: Informação e Documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2020.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6024**: Informação e Documentação: Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6027**: Informação e Documentação: Sumário – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6028**: Informação e Documentação: Resumo – Apresentação. Rio de Janeiro, 2021.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- JACOBINI, Maria Letícia de Paiva. **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. 4.ed. Campinas-SP: Alínea, 2011.
- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica**: A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas. 12 .ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica**: Para Alunos dos Cursos de Graduação e Pós-graduação. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2015.
- **JOURNAL OF SOFTWARE: PRACTICE AND EXPERIENCE**. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 1971-. ISSN:0038-0644. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1097024x>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS DE DADOS			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTESOS	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T (X) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Não se aplica	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina apresenta conceitos de projeto de algoritmos. São trabalhadas as estruturas de dados básicas: listas lineares, pilhas e filas. São apresentados também os algoritmos de ordenação interna e externa mais conhecidos. A disciplina trabalha também com os principais métodos de pesquisa em memória primária e em memória secundária. São apresentados também algoritmos de processamento de cadeias de caracteres. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Conhecer o comportamento de algoritmos, de acordo com a sua complexidade, para embasar escolhas na criação de soluções algorítmicas a problemas. Conhecer estruturas de dados básicas, algoritmos de ordenação, algoritmos de pesquisa em memória primária e secundária, e algoritmos de processamento de cadeias de caracteres.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Recursividade;
- Técnicas de Projeto de Algoritmos;
- Estruturas de Dados Básicas:
  - Listas Lineares;
  - Pilhas;
  - Filas;
- Ordenação;
  - Interna;
  - Externa;
- Pesquisa em Memória Primária:
  - Pesquisa Sequencial;
  - Pesquisa Binária;
  - Árvores Binárias de Pesquisa;
    - Árvores Binárias de Pesquisa sem Balanceamento;
    - Árvores Binárias de Pesquisa com Balanceamento;
  - Transformação de Chave (*Hashing*);
- Pesquisa em Memória Secundária:
  - Acesso Sequencial Indexado;
  - Árvores de Pesquisa;
    - Árvores B;
    - Árvores B+;
- Processamento de Cadeias de Caracteres:
  - Casamento de Cadeias;
- Compressão.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DROZDEK, Adam. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos: Com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- **ALGORITHMS**. Basel: MDPI, 2008 -. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em 22 out. 2023.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. **Estruturas de Dados: Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- BACKES, André. **Estrutura de Dados Descomplicada em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming**. 3. ed. Reading: Addison-Wesley, 1997. 4 v.
- SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- **JOURNAL OF GRAPH ALGORITHMS AND APPLICATIONS**. Providence: Brown University, 1997 -. Mensal. ISSN 1526-1719. Disponível em <<http://jgaa.info>>. Acesso em 22 out. 2023

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS DE DADOS			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTLADO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 28,3 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<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.: 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina apresenta conceitos de projeto de algoritmos. São trabalhadas as estruturas de dados básicas: listas lineares, pilhas e filas. São apresentados também os algoritmos de ordenação interna e externa mais conhecidos. A disciplina trabalha também com os principais métodos de pesquisa em memória primária e em memória secundária. São apresentados também algoritmos de processamento de cadeias de caracteres. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Conhecer o comportamento de algoritmos, de acordo com a sua complexidade, para embasar escolhas na criação de soluções algorítmicas a problemas. Conhecer estruturas de dados básicas, algoritmos de ordenação, algoritmos de pesquisa em memória primária e secundária, e algoritmos de processamento de cadeias de caracteres.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Recursividade;
- Técnicas de Projeto de Algoritmos;
- Estruturas de Dados Básicas:
  - Listas Lineares;
  - Pilhas;
  - Filas;
- Ordenação;
  - Interna;
  - Externa;
- Pesquisa em Memória Primária:
  - Pesquisa Sequencial;
  - Pesquisa Binária;
  - Árvores Binárias de Pesquisa;
    - Árvores Binárias de Pesquisa sem Balanceamento;
    - Árvores Binárias de Pesquisa com Balanceamento;
  - Transformação de Chave (*Hashing*);
- Pesquisa em Memória Secundária:
  - Acesso Sequencial Indexado;
  - Árvores de Pesquisa;
    - Árvores B;
    - Árvores B\*;
- Processamento de Cadeias de Caracteres:
  - Casamento de Cadeias;
- Compressão.

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DROZDEK, Adam. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos: Com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- **ALGORITHMS**. Basel: MDPI, 2008-. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em 22 out. 2023.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. **Estruturas de Dados: Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- BACKES, André. **Estrutura de Dados Descomplicada em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming**. 3. ed. Reading: Addison-Wesley, 1997. 4 v.
- SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- **JOURNAL OF GRAPH ALGORITHMS AND APPLICATIONS**. Providence: Brown University, 1997 -. Mensal. ISSN 1526-1719. Disponível em <<http://jgaa.info>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTLEAL	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 28,3 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Geral/Temas Transversais			
<b>3 - EMENTA:</b>  A proposta desta disciplina é trabalhar os fundamentos de ética e ética profissional na área de formação do egresso. A disciplina aborda direito autoral, propriedade intelectual, direito ambiental e legislação brasileira para informática. São abordados também o licenciamento de software e aspectos do direito público e privado aplicados à atividade empresarial e ao exercício profissional na área de informática. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Habilitar a exercer as atividades laborais considerando os princípios éticos e as normas jurídicas vigentes.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética e ética profissional: carta de princípios e códigos de ética;</li> </ul>			

- Valores em decisões administrativas;
- Ética, justiça e norma jurídica: direito;
- Diferenças e relações entre direito público e privado;
- Ética e legalidade: o que é norma jurídica;
- Legislação aplicável à informática: diferenças entre direito autoral, propriedade intelectual e patente;
- Situação do software na legislação brasileira sobre propriedade;
- Licenciamento de software: possibilidades legais do *copyright* ao software livre;
- Aspectos de direito do consumidor e direito ambiental que devem ser considerados na prática profissional.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil/1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- BRASIL. **Lei Federal 9609/1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- BRASIL. **Lei 9610/1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- CASTILHO, José R. F.; GOMES, Pedro H. A. **Legislação Básica de Direito da Informática**. 2. ed. São Paulo: Pillares, 2019.
- MASIERO, Paulo Cesar. **Ética em Computação**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito Digital e Processo Eletrônico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2024.
- **ÉTICA E POLÍTICA**. Trieste: EUT, 1999-. Anual. ISSN 1825-5167. Disponível em: <<https://www.globethics.net/web/11764230/journal-overview>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. **Lei 8078/1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- BRASIL. **Lei 12305/2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- BRASIL. **Lei 12965/2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm)>. Acesso em: 27/10/2017.
- FREE SOFTWARE FOUNDATION. **O que é copyleft?** Disponível em: <<https://www.gnu.org/licenses/copyleft.pt-br.html>>. Acesso em 27/10/2017.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- PHILIPPI Jr., A et al. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Paulo: Manole, 2012. Disponível em: <<https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520433799/pages/-22>>. Acesso em: 27/10/2017.
- SCHWANKE, Cibele. **Ambiente: Conhecimento e Práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- **JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT**. São Paulo: USP, 2004-. Quadrimestral. ISSN 1807-1775. Disponível em <[www.jistem.fea.usp.br](http://www.jistem.fea.usp.br)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> SISTEMAS DE INFORMAÇÃO			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTSIAO	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H EaD:</b> 28,3 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Sistemas de Informação			
<b>3 - EMENTA:</b>  O componente curricular introduz a teoria geral dos sistemas e apresenta os conceitos fundamentais dos sistemas de informação, possibilitando ao aluno conhecer os principais tipos de sistema, a infraestrutura necessária para suportá-los e alguns dos recursos de processamento e análise de dados que eles podem oferecer.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Compreender a teoria e os principais conceitos que envolvem os sistemas de informação e como as organizações os utilizam para atingir seus objetivos. Conhecer a infraestrutura de tecnologia de informação que apoia os sistemas de informação. Estudar recursos de inteligência de negócios e análise de dados, empregados atualmente em sistemas, que podem auxiliar nas tomadas de decisão e agregar valor aos negócios das organizações.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Teoria geral de sistemas
  - Conceito de sistema;
  - Componentes de um sistema;
  - Classificação dos sistemas;
  - Enfoque sistêmico;
  - O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas e nas organizações;
  - Modelos de sistemas.
- Sistemas de informação
  - Contextualização e caracterização;
  - Aplicações de sistemas de informação;
  - Níveis operacional, tático e estratégico;
  - Aspectos éticos, sociais e políticos;
  - Sistemas de informação e meio ambiente.
- Tipos de sistemas de informação
  - Sistemas de processamento de transações;
  - Sistemas integrados
    - Sistemas de planejamento de recursos empresariais (Enterprise Resource Planning – ERP);
    - Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (Customer Relationship Management – CRM);
    - Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management – SCM);
    - Sistemas de gestão do conhecimento.
  - Sistemas de inteligência empresarial
    - Sistemas de suporte à decisão;

- Sistemas de apoio ao executivo.
- Infraestrutura de tecnologia da informação
  - Hardware e software;
  - Administração dos recursos de hardware e software;
  - Banco de dados;
  - Redes e telecomunicações;
  - Segurança da informação.
- Introdução à inteligência de negócios (*business intelligence*)
  - Extract, Transform and Load (ETL);
  - Data warehouse;
  - Data mart;
  - Online Analytical Processing (OLAP).
- Conceitos de mineração de dados (data mining);
- Áreas de pesquisa em sistemas de informação.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ELEUTERIO, Marco Antonio Masoller. **Sistemas de informações gerenciais na atualidade**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31402>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- JOÃO, Belmiro (Org.). **Sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/183216>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22448>. Acesso em: 02 ago. 2023.

- **JOURNAL OF SOFTWARE ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT: JSERD.** SpringerOpen, 2013-. Irregular. ISSN 2195-1721. Disponível em <<https://jserd.springeropen.com>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações.** 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- CAIÇARA JUNIOR, Cícero (Org.). **Sistemas integrados de gestão: ERP – uma abordagem gerencial.** 2. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30705>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- JOÃO, Belmiro (Org.). **Sistemas computacionais.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176761>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- SCHAEDLER, Andrew; MENDES, Giselly Santos. **Business intelligence.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2021. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/194863>. Acesso em: 02 ago. 2023.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
- **e-INFORMATICA SOFTWARE ENGINEERING JOURNAL: EISEJ.** Polônia, 2007-. Anual. ISSN 2084-4840. Disponível em <<http://www.e-informatyka.pl/>>. Acesso em 22 out. 2023

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> BANCOS DE DADOS 2			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTBDO2	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P ( X )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Banco de Dados			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina aborda a linguagem SQL para definição de visões, gatilhos, procedimentos armazenados e cursores. São abordados também o gerenciamento de transações, o controle de concorrência e a recuperação de falhas. A disciplina trabalha com o projeto físico de banco de dados, dentro do contexto de otimização de bancos de dados. São abordados também a segurança e a autorização em bancos de dados. São apresentados conceitos de bancos de dados distribuídos. Por fim, são apresentados conceitos de mineração de dados e Bancos de dados não relacionais. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Utilizar linguagens de consulta para recuperar dados de um banco de dados. Implementar controle de acesso aos dados em um banco de dados. Conhecer o processamento de transações em SGBDs. Realizar a otimização de bancos de dados. Conhecer bancos de dados distribuídos. Conhecer e utilizar técnicas de mineração de dados.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Linguagem SQL:
  - Visões;
  - Gatilhos;
  - Procedimentos Armazenados;
  - Cursores;
- Gerenciamento de Transações:
  - Propriedades ACID;
  - Controle de Concorrência;
  - Recuperação de Falhas;
- Projeto e Otimização de Bancos de Dados:
  - Refinamento, Normalização e Sintonização;
  - Projeto Físico de Banco de Dados;
- Segurança e Autorização;
- Bancos de Dados Distribuídos;
- Mineração de Dados.
- Introdução aos Bancos de dados Não Relacionais.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 1. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2019.
- RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

- **IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING.** [S.l.]: IEEE Computer Society, 1989- ISSN: 1558-2191. Disponível em <<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=69>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- ALVES, William P. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento.** São Paulo: Érica, 2020.
- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados.** 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação.** São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SADALAGE, Pramod; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial: Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota.** 1. Ed. São Paulo: Novatec, 2013.
- SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flávio S. C. da. **Bancos de Dados: Aprenda o que São, Melhore seu Conhecimento, Construa os Seus.** São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- TEOREY, Tobey J.; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom; JAGADISH, H. V. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- **ACM TRANSACTIONS ON DATABASE SYSTEMS.** New York: ACM Media, 1976- ISSN 1557-4644. Disponível em < <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=J777>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Código:</b> SLTAMAS	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P ( X )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Análise e Projeto de Sistemas Específico/Segurança de Sistemas Específico/Gestão de Projetos			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina trata da modelagem de sistemas orientados a objetos com modelos de representação na linguagem UML. São apresentados todos os diagramas estruturais, comportamentais e de interação. Finalmente, é abordado o processo unificado de projeto de sistemas. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a projetar soluções de Engenharia de Software com linguagens visuais de modelagem. Capacitar a desenvolver soluções de análise e projeto de software orientado a objetos com uso da UML.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelagem de sistemas Orientados a Objetos:</li> </ul>			

- Abstração;
- Objetos;
- Classes;
- Polimorfismo;
- Encapsulamento;
- Herança;
- UML- Linguagem Unificada de Modelagem:
  - Diagramas de casos de uso;
  - Diagrama de Atividade;
  - Diagrama de Classes;
  - Diagrama de Objetos;
  - Diagrama de Pacotes;
  - Diagrama de Comunicação;
  - Diagrama de Máquina de Estado;
  - Diagrama de Sequência;
  - Diagrama de Implantação;
  - Diagrama de Componentes.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- GOES, W. M. **Aprenda UML por Meio de Estudos de Caso**. São Paulo: Novatec, 2014.
- PRESSMAN, Rorger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

- **JOURNAL OF SOFTWARE ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT: JSERD.** SpringerOpen, 2013-. Irregular. ISSN 2195-1721. Disponível em <<https://jserd.springeropen.com>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e Projetos Com bases em Objetos com UML 2.** Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- FOWLER, Martin. **UML Essencial:** Um Breve Guia para a Linguagem-Padrão de Modelagem de Objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação.** São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GUEDES, Gilleanes T.A. **UML 2:** Guia Prático. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014.
- 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 ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- **e-INFORMATICA SOFTWARE ENGINEERING JOURNAL:** EISEJ. Polônia, 2007-. Anual. ISSN 2084-4840. Disponível em <<http://www.e-informatyka.pl/>>. Acesso em 22 out. 2023

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTLIC1	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação Específico/Engenharia de Software Específico/Análise e Projeto de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  O propósito desta disciplina é tornar o aluno proficiente em uma linguagem de programação orientada a objetos. Conceitos de classes, objetos, métodos, propriedades, encapsulamento e herança são inicialmente tratados. Na sequência é apresentado o funcionamento do polimorfismo, o mecanismo de envio de mensagens e os relacionamentos entre as classes. Como tópicos adicionais, a programação de interface gráfica com base em componentes é trabalhada, além da programação apoiada em eventos, tratamento de exceções e programação <i>multithread</i> . Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a programar em uma linguagem orientada a objetos.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Introdução à Linguagem Java
  - Histórico da linguagem;
  - Características;
- Fundamentos:
  - *Package*;
  - Tipos primitivos;
  - Operadores aritméticos, lógicos e relacionais;
  - Estruturas de controle de fluxo: condicionais e repetições;
  - Tratamento de exceções;
  - *Arrays* unidimensionais e multidimensionais;
- Conceitos de Orientação a Objetos:
  - Classes;
  - Objetos;
  - Atributos e Métodos;
  - Construtores;
  - Sobrecarga de métodos;
- Encapsulamento e ocultação de dados:
  - Modificadores de acesso;
- Herança e Polimorfismo;
- Dados agregados;
- *Arrays* de objetos;
- Coleções de objetos em Java:
  - Conjuntos;
  - Listas;
  - *Hashtables*;

- Dicionários;
- Interface Gráfica com *Swing*:
  - Componentes de GUI;
  - Programação com base em eventos;
  - Manipuladores de eventos;
- JDBC e Drivers:
  - Pacote java.sql;
  - Cursores;
- *Multithreading*:
  - Ciclo de vida de um *thread*;
  - A interface Runnable e a classe Thread;
  - Criando e executando *threads*;
  - Sincronização de *threads*: métodos wait() e notify();
  - Interface Executor.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: Como Programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- HORSTMANN, Cay, S. **Core Java**: Volume II – Advanced Features. 10. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2016.
- HORSTMANN, Cay, S.; CORNELL, Gary. **Core Java**: Volume I – Fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY**. Dubai: Dorma Trading Est. Publishing, 2015-. Mensal. ISSN 2412-8856. Disponível em <<http://www.ijceit.org/index.php>>. Acesso em 22 out. 2023.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação Orientada a Objetos com Java**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- BOENTE, Alfredo. *Aprendendo a Programar em Java 2 Orientado a Objetos*. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GOETZ, Brian; PEIERLS, Tim; BLOCK, Joshua; BOWBEER, Joseph; HOLMES, David; LEA, Doug. **Java Concurrency in Practice**. Boston: Addison-Wesley, 2006.
- SANTOS, Rafael. *Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java*. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2013.
- SCHILDT, Herbert. **Java: A Referência Completa**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER GAMES TECHNOLOGY**. Egypt: Hindawi Publishing Corporation, 2008- . ISSN 1687-7047. Disponível em <<https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/>>. Acesso em 22 out. 2023

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTIDOR	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T (X) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Não se aplica	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Interação Humano Computador (IHC)			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina considera os fundamentos teóricos da interação humano-computador em termos de comunicação, fatores humanos e ergonômicos envolvidos em interfaces de usuário como por exemplo: usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade. Discute-se também arquitetura de interação, métodos de projeto, prototipagem e implementação. Finalmente a questão das interfaces inteligentes é abordada. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Compreender os principais conceitos de interfaces com o usuário procurando enfatizar sua construção e avaliação.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos teóricos em Interação Humano-Computador;</li> </ul>			

- Fatores humanos e ergonômicos envolvidos em interface de usuário: usabilidade, comunicabilidade, acessibilidade; design de interação;
- Métodos de Projetos;
- Prototipagem;
- Métodos de Implementação;
- Interfaces Inteligentes;
- Engenharia cognitiva;
- Avaliação heurística.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- DUL, Jan, WEERDMEESTER, Bernard. A., IIDA, I. **Ergonomia Prática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.
- LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário: Um Guia para o Desenvolvimento de Aplicativos Amigáveis**. São Paulo: Novatec, 2013.
- YABLONSKI, Jon. **Leis da Psicologia Aplicadas a UX: Usando Psicologia Para Projetar Produtos e Serviços Melhores**. São Paulo: Novatec, 2020.
- **COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR**. [S.l.: s.n.], 1985-. Mensal. ISSN 0747-5632. Disponível em <<https://www.journals.elsevier.com/computers-in-human-behavior>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- ABRAHÃO, Júlia; SZNELWAR, Laerte Idal; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. **Introdução à Ergonomia: Da Prática à Teoria**. São Paulo: Blücher, 2009.
- BENYON, D., **Interação Humano-Computador**, 2. ed, ed. Pearson, 2011.
- CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana. H., FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

- IIDA, Itiro. **Ergonomia**: Projeto e Produção. 3 ed. São Paulo: Blücher, 2016.
- NIELSEN, Jakob; BUDIU, Raluca. **Usabilidade Móvel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação**: Além da Interação Humano-Computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- **JOURNAL OF VISUAL LANGUAGES AND COMPUTING**. [S.l.: s.n.], 1990-. Bimestral. ISSN 1045-926X. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-visual-languages-and-computing>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ENGENHARIA DE SOFTWARE 1			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTENR1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 60,0 <b>C. H. Extensão:</b> 6,7 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P ( X )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Engenharia de Software Específico/Segurança de Sistemas Específico/Gestão de Projetos			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina apresenta os modelos de processo de engenharia de software, discute as questões de planejamento de projeto de software em termos de viabilidade técnica, tempo e custo. Também são apresentadas as métricas no processo de planejamento e gestão, e a gestão por meio de cronogramas, custos e riscos. A disciplina conclui com uma discussão sobre a engenharia de requisitos. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a estruturar e implementar um sistema de software por meio dos princípios e conceitos da Engenharia de Software.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura do processo de software;</li> </ul>			

- Modelos de processos:
  - Prescritivos;
  - Especializados;
  - Processo unificado;
  - Desenvolvimento ágil;
- Engenharia de requisitos;
- Modelagem de sistemas;
- Projeto de software:
  - Projeto de arquitetura;
  - Componentes;
  - Interfaces;
- Projeto com base em padrões;
- Métricas de processo e de projeto. Métricas para a qualidade;
- Estimativa de projeto:
  - Cronograma.
  - Gestão de risco;
- Testes de software;
- Gerência de configuração de software.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ENGHOLM JR, Hélio. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
- PRESSMAN, Rorger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

- **JOURNAL OF SOFTWARE ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT:** JSERD. SpringerOpen, 2013-. Irregular. ISSN 2195-1721. Disponível em <<https://jserd.springeropen.com/>> . Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação.** São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- PAULA FILHO, W.P. **Engenharia de Software:** Produtos. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- PFLEEGER, Shari L. **Engenharia de Software:** Teoria e Prática. São Paulo: Pearson, 2004.
- VAZQUEZ Carlos E.; SIMÕES Guilherme S. **Engenharia de Requisitos:** Software Orientado ao Negócio. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.
- WAZLAWICK, Raul S. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação:** Modelagem com UML, OCL e IFML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- WAZLAWICK, Raul S. **Engenharia de Software:** Conceitos e Práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- **e-INFORMATICA SOFTWARE ENGINEERING JOURNAL:** EISEJ. Polônia, 2007-. Anual. ISSN 2084-4840. Disponível em: <http://www.e-informatyka.pl/>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> PROJETO INTEGRADOR 1			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTPRD1	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral) Conforme Port. Norm. N° 27/2021 e Cap 7 Met	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação Específico/Banco de Dados Específico/Interação Humano Computador (IHC) Específico/Análise e Projeto de Sistemas Específico/Engenharia de Software Específico/Segurança de Sistemas Específico/Gestão de Projetos Específico/Segurança de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  A proposta desta disciplina é a supervisão da complementação educacional por meio da elaboração de um projeto de desenvolvimento de software, integrando os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do curso. O software é desenvolvido numa perspectiva ágil com implementação parcial do sistema proposto. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			

#### 4 - OBJETIVOS:

Supervisionar o desenvolvimento parcial de um projeto de iniciação científica ou de desenvolvimento de software que permita a articulação teórico-prática dos conhecimentos adquiridos durante o curso.

#### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Metodologias de pesquisa científica e normas para elaboração do projeto;
- Orientações gerais sobre a elaboração da Proposta de Trabalho;
- Entrevistas individuais sobre o progresso da elaboração da Proposta de Trabalho;
- Recepção das Propostas de Trabalho;
- Orientações gerais sobre a elaboração do Relatório Parcial;
- Entrevistas individuais sobre o progresso da elaboração do Relatório Parcial;
- Apresentação do Relatório Parcial.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- VELOSO, Waldir P. **Metodologia do Trabalho Científico: Normas Técnicas para Redação de Trabalho Científico**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- **TEMA: TENDÊNCIAS EM MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL**. São Carlos: SBMA, 2000-. ISSN: 2179-8451. Disponível em <<https://tema.sbmac.org.br/tema/index>>. Acesso em 22 out. 2023.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10520: Informação e Documentação: Citações em Documentos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2023.

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 14724**: Informação e Documentação: Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6023**: Informação e Documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2020.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6024**: Informação e Documentação: Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6027**: Informação e Documentação: Sumário – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6028**: Informação e Documentação: Resumo – Apresentação. Rio de Janeiro, 2021.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- **JOURNAL OF SOFTWARE: PRACTICE AND EXPERIENCE**. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 1971-. ISSN:0038-0644. Disponível em <<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1097024x>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> SEGURANÇA DE SISTEMAS			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTSEMA	<b>Tipo:</b> Obrigatório
<b>N° docentes:</b> 1	<b>de N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Segurança de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  O propósito desta disciplina é apresentar ao aluno os princípios da segurança da informação: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade. A aplicação desses conceitos com relação à continuidade dos negócios é discutida para o alinhamento com os conceitos de vulnerabilidades, ameaças, risco e incidentes de cibersegurança. É explicada a importância e tipos de políticas de segurança, assim como os modelos de segurança da informação em camadas. São abordados os processos de Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA) e recursos tecnológicos para segurança de dados e redes. As técnicas de criptografia e suas aplicações são explicadas.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Identificar os princípios de segurança da informação e compreender políticas de segurança de dados e modelos de cibersegurança. Conhecer os principais tipos de ameaças e técnicas de ataques utilizadas pelos agentes de ameaça. Compreender a importância do uso da criptografia.			

#### 5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Confidencialidade, disponibilidade e integridade;
- Vulnerabilidade, ameaça, risco e incidentes de segurança;
- Importância e tipos de políticas de segurança da informação;
- Segurança da informação em camadas;
- Autorização, Autenticação e Auditoria (AAA);
- Criptografia; Técnicas e tecnologias para proteção de redes e dados;
- Conceitos de segurança da informação em camadas.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- MANOEL, Sérgio da Silva. **Governança de Segurança da Informação**. São Paulo: Brasport, 2014.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER NETWORK AND INFORMATION SECURITY (IJCNIS)**. ISSN: 2074-9090. Disponível em <<http://www.mecs-press.org/ijcnis>>. Acesso em 25 out. 2023.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CAMPOS, André. **Sistemas de Segurança da Informação: Controlando os Riscos**. Florianópolis: Visual Books, 2014.
- FERREIRA, Fernando N. F.; ARAÚJO, Márcio T. **Política de Segurança da Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Segurança da Informação: Princípios e Controles de Ameaças**. São Paulo: Érica, 2014.

- STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- TERADA, Routo. **Segurança de Dados: Criptografia em Redes de Computador**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011.
- ZOCHIO, Marcelo F. **Introdução à Criptografia**. São Paulo: Novatec, 2016.
- **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE O COMPONENTE HUMANO**.  
ISSN: 1806-5821. Disponível em  
<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212007000100006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000100006)>. Acesso em 27 out. 2023.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> EMPREENDEDORISMO			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTMPRD	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Geral/Empreendedorismo			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina apresenta os principais conceitos, valores e ideias relacionados ao empreendedorismo e às condições organizacionais e pessoais. Discute como identificar oportunidades de negócios e as fontes de inovação. Trata a identificação das oportunidades em termos da criação de novos produtos ou serviços e o aperfeiçoamento de processos empresariais existentes. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Despertar os preceitos do comportamento empreendedor, capacitando para o processo de transformação de ideias em negócios. Tornar apto(a) a avaliar oportunidades e buscar os recursos necessários para a exploração rentável das mesmas, transformando-as em negócios.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreendedorismo, uma questão de comportamento:</li> </ul>			

- Empreendedorismo, empreendedorismo corporativo, empreendedor social e ecoempreendedor;
- Características do comportamento empreendedor;
- Os pioneiros empreendedores;
- Criatividade:
  - Identificação de oportunidades de negócios;
  - As fontes das novas ideias;
  - Métodos de geração de ideias;
  - *Design Thinking*;
- Negócios inovadores:
  - Conceitos e definições de inovação;
  - Mapa do modelo de negócio (CANVAS);
  - Padrões e estratégias de negócios;
  - A busca de recursos financeiros para inovação;
  - Criação de novos produtos;
- Plano de Negócios:
  - Conceito de Plano de Negócio;
  - Colhendo e tabulando informações;
  - Caracterização do empreendimento;
  - Planejamento estratégico;
  - Análise de mercado;
  - Plano de *Marketing*;
  - Plano operacional;
  - Plano financeiro;
  - Fontes de capital.

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BIAGIO, Luiz A. **Empreendedorismo**: Construindo seu Projeto de Vida. Barueri: Manole, 2012.
- BIAGIO, Luiz A.; BATOCCHIO, Antonio. **Plano de Negócios**: Estratégia para Micro e Pequenas Empresas. 2. ed. Barueri: Manole, 2017.

- DORNELAS, José C. A. **Empreendedorismo**: Transformando Ideias em Negócios. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- **REVISTA DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS**. São Paulo: ANEGEPE, 2012-. Quadrimestral. ISSN 2316-2058. Disponível em <[www.regepe.org.br](http://www.regepe.org.br)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo**: Uma Visão do Processo. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor**: Práticas e Princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos. W.; PETTY, J. William; Palich Leslie E.; Hoy, F. **Administração de Pequenas Empresas: Lançando e Desenvolvendo Iniciativas Empreendedoras**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation**: Inovação em Modelo de Negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- **REVISTA DE CARREIRAS E PESSOAS**. São Paulo: PUC, 2011-. Quadrimestral. ISSN 2237-1427. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/index.php/ReCaPe/index>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
<b>Semestre:</b> 4°		<b>Código:</b> SLTGOAO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H EaD:</b> 30,0 <b>C. H. Extensão:</b> 3,3 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Gestão de Projetos Específico/Gestão de TI			
<b>3 - EMENTA:</b>  A proposta desta disciplina é trabalhar com componentes da governança de TI. A disciplina aborda modelo de governança de TI, modelos de melhores práticas, modelos abrangentes de governança de TI, modelos para gerenciamento de serviços, modelos para processos de software e modelos para gerenciamento de projetos. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a dominar as competências relativas ao processo de Governança de Tecnologia da Informação, assim como as diretrizes, os modelos e as boas práticas envolvidas nos processos de tecnologia.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento estratégico e o alinhamento entre o negócio e o uso da TI;</li> </ul>			

- Planejamento de sistemas e da infraestrutura de TI;
- Governança corporativa e governança de TI;
- *Frameworks* de melhores práticas em TI (COBIT, ITIL, NBR-ISO/IEC 17799 e 27001 etc.);
- Catálogo de serviços de TI e acordo de níveis de serviço (SLA);
- Custos de TI.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- FERNANDES, Aguinaldo A.; ABREU, Vladimir. F. **Implantando a Governança de TI: Da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.
- SOUZA, Jenner. **Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.
- WEILL, Peter.; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação**. São Paulo: M Books do Brasil, 2006.
- **REVISTA ELETRÔNICA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**. Paraná: IBEPES, 2002-. Semestral. ISSN 1677-3071. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/periodicos/ver/59/revista-eletronica-de-sistemas-de-informacao>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- CORREIA NETO, Jocildo F.; Leite, Jaci C. **Decisões de Investimentos em Tecnologia da Informação: Vencendo os Desafios da Avaliação de Projetos em TI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- COUGO, Paulo S. **ITIL: Guia de Implantação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- FREITAS, Marcos A. S. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviço de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.
- LUNA, Alexandre. **Implantando Governança Ágil: MAnGve**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

- ROSSETI, José P.; ANDRADE, Adriana, **Governança Corporativa**: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- **REVISTA BRASILEIRA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2008-. Trimestral. ISSN 1984-2902. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/index>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2			
<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> SLTLIC2	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P ( X )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de Informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação Específico/Engenharia de Software Específico/Análise e Projeto de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina aborda a arquitetura de sistemas orientados a objetos. São discutidos os padrões de projeto, <i>frameworks</i> horizontais para desenvolvimento e <i>frameworks</i> para mapeamento objeto-relacional. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a desenvolver sistemas utilizando uma linguagem orientada a objetos com conexão e manipulação de um Banco de Dados e definir arquiteturas para sistemas utilizando padrões de projeto.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camada de acesso a dados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operações CRUD com JDBC;</li> </ul> </li> </ul>			

- Data Access Objects (DAO);
- Value Objects;
- *Framework* de Persistência *Hibernate*:
  - Disparidade de paradigmas;
  - Mapeamento Objeto-Relacional;
  - Modelo de Domínio de Dados;
  - Estratégias de Mapeamento;
  - JPA Query Language;
- Aplicações Web:
  - Arquitetura de Sistemas Web;
  - Servidores de Aplicação;
  - Arquitetura Orientada a Serviços;
    - Padrões para Representação de Dados;
    - Web Services;
  - Servlets e Java Server Pages;
- Frameworks MVC (Model View Controller) para Web:
  - Struts;
  - Spring;
  - Java Server Faces;
- Programação Client Side:
  - RIA (Rich Internet Application);
  - Ajax;

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FISHER, Paul T.; MURPHY, Brian D. **Persistência no Spring com Hibernate**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

- GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, Java Server Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e AJAX. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- MAGRI, João A. **Programação Web com Plataforma Java**: Fundamentos e Desenvolvimento de Aplicações. São Paulo: Érica, 2014.
- **JOURNAL OF ALGORITHMS & COMPUTATIONAL TECHNOLOGY**. Inglaterra: Sage Publications Ltd, 2007-. Trimestral. ISSN: 17483018. Disponível em <<http://journals.sagepub.com/home/act>>. Acesso em 22 out. 2023.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- KURNIAWAN, Budi. **Struts 2**: Projeto e Programação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- MADHUSUDHAN Konda. **Introdução ao Hibernate**. São Paulo: Novatec, 2014.
- ROUGHLEY, Ian. **Practical Apache Struts 2 Web 2.0 Projects**: Aprenda e Aplique o Novo Framework Open Source Apache Struts2 em Seus Projetos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- WALLS, Craig; BREIDENBACH, Ryan. **Spring em Ação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
- WEISSMANN, Henrique L. **Vire o Jogo com Spring Framework**. São Paulo: Casa do Código, 2012.
- **ALGORITHMS**. Basel: MDPI, 2008-. Mensal. ISSN 1999-4893. Disponível em <[www.mdpi.com/journal/algorithms](http://www.mdpi.com/journal/algorithms)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> ENGENHARIA DE SOFTWARE 2			
<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> SLTENR2	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 28,3,0 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<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> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Engenharia de Software Específico/Segurança de Sistemas Específico/Gestão de Projetos			
<b>3 - EMENTA:</b>  A disciplina trabalha com gestão da qualidade, projeto de interface, verificação e validação, e estratégias e técnicas de testes. São abordados também gestão de configurações, manutenção de software, modelos de maturidade de processo e metodologias ágeis. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a desenvolver software de maneira eficiente ao considerar teste, garantia de qualidade e melhoria contínua de processos.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da qualidade;</li> <li>• Técnicas de revisão;</li> </ul>			

- Garantia da qualidade de software;
- Estratégias e teste de software;
- Gestão de configuração;
- Melhoria do processo de software.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ENGHOLM JR, Hélio. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
- PRESSMAN, Rorger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- **e-INFORMATICA SOFTWARE ENGINEERING JOURNAL**: EISEJ. Polônia, 2007-. Anual. ISSN 2084-4840. Disponível em <<http://www.e-informatyka.pl/>>. Acesso em 22 out. 2023.

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

- COUTO, Ana B. **CMMI: Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- PAULA FILHO, W.P. **Engenharia de Software: Produtos**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- PFLEEGER, Shari L. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. São Paulo: Pearson, 2004.
- VASQUEZ Carlos E.; SIMÕES, Guilherme S. **Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.
- WAZLAWICK, Raul S. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- WAZLAWICK, Raul S. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

- **JOURNAL OF SOFTWARE ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT: JSERD.** SpringerOpen, 2013-. Irregular. ISSN 2195-1721. Disponível em <<https://jserd.springeropen.com>>. Acesso em 22 out. 2023.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo</p>	<p><b>CAMPUS</b> Salto</p>		
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p> <p><b>Componente Curricular:</b> PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS</p>			
<p><b>Semestre:</b> 5°</p>	<p><b>Código:</b> SLTPRIS</p>	<p><b>Tipo:</b> Obrigatório</p>	
<p><b>N° de docentes:</b> 1</p>	<p><b>N° aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO      C.H.: 33,3</p> <p><b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática</p>		
<p><b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b></p> <p>Específico/Algoritmos e Programação Específico/Engenharia de Software Específico/Análise e Projeto de Sistemas</p>			
<p><b>3 - EMENTA:</b></p> <p>Esta disciplina trata do desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis como <i>smartphones</i>. Inicialmente são discutidos os sistemas operacionais para dispositivos móveis. Na sequência, são apresentados os ambientes de desenvolvimento e o modelo de programação de aplicações. Alguns requisitos especiais de aplicativos móveis são tratados como: eficiência energética, interatividade e o projeto de interface. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.</p>			
<p><b>4 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Capacitar a desenvolver aplicações para celulares e <i>tablets</i>.</p>			
<p><b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão histórica de dispositivos móveis e aplicações;</li> </ul>			

- Características e arquitetura de dispositivos móveis;
- Ambiente de desenvolvimento e modelo de programação de aplicações:
  - Interfaces de desenvolvimento;
  - Linguagem de programação para dispositivos móveis;
- Sistemas operacionais para dispositivos móveis;
- Requisitos de aplicações móveis:
  - Eficiência energética;
  - Interatividade;
  - Segurança;
- Aspectos de interação incluindo projeto de interfaces:
  - Elementos de interface:
    - Caixas de texto;
    - Botões;
    - Menus;
  - Eventos;
  - Sistema com vários formulários;
- Desenvolvimento de aplicações:
  - Liberar acesso aos componentes do dispositivo;
  - Mapas;
  - GPS;
  - Envio de SMS;
  - Envio de e-mail;
  - Armazenar dados em arquivos internos;
  - Uso do banco de dados interno;
  - Acesso ao banco de dados com servidor externo;

- Uso de Webservice;
- Publicação e distribuição de aplicações móveis;
- Desenvolvimento de aplicação integrada.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRITO, Robison C. **Android: com Android Studio passo a passo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. e DEITEL, Abbey. **Android: Como Programar com Introdução a Java**. 2. ed. São Paulo: Editora Grupo A Educação. 2015.
- DEITEL, Paul J.; TORTELLO, João E. N.; CALLEGARI, Daniel Antonio. **Android para Programadores: Uma Abordagem Com base em Aplicativos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERACTIVE MOBILE TECHNOLOGIES**. Viena: International Association of Online Engineering, 2007-. Trimestral. ISSN 1865-7923. Disponível em: <<http://online-journals.org/index.php/i-jim/index>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HORSTMANN, Cay, S. **Core Java: Volume II – Advanced Features**. 10. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2016.
- DARWINDOWS , Ian F. **Android Cookbook**. São Paulo: Novatec, 2012. Abordagem
- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M.; WALD, Alexander. **Android 6 para Programadores: Uma Abordagem Com base em Aplicativos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- GLAUBER, Nelson. **Dominando o Android: Do Básico ao Avançado**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

- LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015.
- **WIRELESS COMMUNICATIONS AND MOBILE COMPUTING**. Londres: Hindawi, 2001-. Mensal. ISSN 1530-8677. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/wcmc/>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB			
<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> SLTPREB	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 33,3  <b>Qual(is):</b> Laboratório didático de informática	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação Específico/Engenharia de Software Específico/Análise e Projeto de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  Esta disciplina aborda o projeto e desenvolvimento de sistemas <i>Web</i> cliente-servidor com geração de conteúdo dinamicamente. Usa os padrões de projeto no navegador e no servidor de aplicações que promovem a usabilidade, a acessibilidade e a interatividade dos <i>websites</i> . Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Propiciar o domínio de linguagens e infraestrutura que permitem o desenvolvimento de sistemas distribuídos com interface por meio de navegadores <i>web</i> .			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTML:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formulários;</li> </ul> </li> </ul>			

- Cascading Style Sheets – CSS:
  - Formatação básica;
- Servlet:
  - Captura de dados do formulário;
  - Sessão e Cookies;
  - Acesso ao Banco;
    - CRUD;
  - Arquitetura Model-View-Controller (MVC);
  - Desenvolver sistema de loja virtual;
  - Hibernate;
- JavaScript:
  - Validar campos do formulário;
  - Chamar Servlets;
  - Ajax;
    - Transferência de dados em JSON, XML e texto;
- Java Server Pages – JSP:
  - Captura de dados do formulário;
  - Objetos implícitos;
  - Sessão e Cookies;
  - Acesso ao Banco;
    - CRUD;
- Java Server Faces – JSF:
  - Funcionamento;
  - Elementos de interface;
    - Menu;

- Gráfico.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- GONÇALVES, Edson. **Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e AJAX**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- KURNIAWAN, Budi. **Java para a Web com Servlets, JSP e EJB**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.
- **REVISTA BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO APLICADA**. Passo Fundo: UPF, 2009-. Trimestral. ISSN 2176-6649. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbca>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOND, Martin. **Aprenda J2EE em 21 dias: Com JB, JSP, Servlets, JNDI, JDBC e XML**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.
- BRITO, Robison C. **Android: com Android Studio Passo a Passo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- MONSON-HAEFEL, Richard; BURKE, Bill. **Enterprise JavaBeans 3.0**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.
- SILVEIRA, Paulo; SILVEIRA, Guilherme; LOPES, Sérgio; MOREIRA, Guilherme, STEPPAT, Nico e KUNG, Fabio. **Introdução à Arquitetura e Design de Software: Uma Visão Sobre a Plataforma Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

- **JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN WEB INTELLIGENCE.** Rowland Heights: ETPUB, 2009-. Trimestral. ISSN 1798-0461. Disponível em: <[www.jetwi.us](http://www.jetwi.us)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> SISTEMAS DISTRIBUÍDOS			
<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> SLTSIDO	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 1	<b>N° aulas semanais:</b> 4	<b>Total de aulas:</b> 80	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H. EaD:</b> 56,7 <b>C. H. Extensão:</b> 10,0 <b>Total de horas:</b> 66,7
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( X ) P ( ) T/P ( )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <b>( X ) SIM ( ) NÃO</b> <b>C.H.:</b> Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Redes de Computadores			
<b>3 - EMENTA:</b>  O propósito desta disciplina é fazer uma ampla discussão sobre os sistemas distribuídos, incluindo as características e questões de projeto. São apresentados os sistemas de arquivos e modelos de programação distribuída. A comunicação em sistemas distribuídos é tratada em termos de sincronização, transações distribuídas e controle de concorrência. Finalmente a discussão evolui para aplicações distribuídas, replicação, segurança, sistemas operacionais distribuídos, computação em nuvem e virtualização. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b>  Capacitar a analisar, projetar e desenvolver soluções para problemas em ambientes de sistemas computacionais distribuídos.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterização de Sistemas Distribuídos:</li> </ul>			

- Conceitos introdutórios;
- Tipos de sistemas distribuídos;
- Objetivos da tecnologia;
- Desafios;
- Modelos de Sistema:
  - Modelos de arquitetura de sistemas distribuídos;
  - Modelos fundamentais;
  - Exemplos de arquiteturas;
- Redes de Computadores e Interligação em Rede:
  - Revisão de conteúdo;
- Comunicação entre Processos:
  - A API para protocolos Internet;
  - Comunicação externa de dados e empacotamento;
  - Comunicação cliente-servidor;
  - Comunicação em grupo;
- Objetos Distribuídos e Invocação Remota:
  - Comunicação entre objetos distribuídos;
  - Chamada de procedimento remoto;
- Sistemas Operacionais:
  - Arquiteturas distribuída de sistemas operacionais;
  - Virtualização;
- Segurança:
  - Visão geral das técnicas de segurança;
- Sistema de Arquivos Distribuídos:
  - Arquitetura do serviço de arquivos;

- Serviços de Nomes:
  - Serviço de nomes e o Domain Name System;
  - Serviço de diretório;
- Replicação:
  - Modelo de sistema e replicação em grupo;
  - Serviços tolerantes a falhas;
- Computação em Nuvem:
  - Conceitos e recursos necessários;
  - Aplicabilidade para o desenvolvimento de aplicações distribuídas;
  - Computação móvel e ubíqua.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- COULOURIS, George; et al. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projetos**. São Paulo: Bookman, 2013.
- KSHEMKALYANI, Ajay D.; SINGHAL, Mukesh. **Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems**. New York: Cambridge Print On, 2011.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; VAN STEEN, Maarten. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF NETWORKED AND DISTRIBUTED COMPUTING**. Paris: Atlantis Press, 2013-. Trimestral. ISSN 2211-7946. Disponível em: <<https://www.atlantispress.com/journals/ijndc>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- FERREIRA, António M. **Introdução ao Cloud Computing: IaaS, PaaS, SaaS, Tecnologia, Conceito e Modelos de Negócio**. Lisboa: FCA, 2015.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet**: Uma Abordagem Top-Down. São Paulo: Pearson, 2013.
- MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux**: guia prático. Porto Alegre: Sul, 2008.
- STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill; RUDOFF, Andrew M. **Unix Network Programming, Volume 1**: The sockets Networking API. New Jersey: Prentice Hall, 2003.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; BOS, Herbert. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- **INTERNATIONAL JOURNAL OF NETWORKED AND DISTRIBUTED COMPUTING**. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2012-. Trimestral. ISSN 2255-2863. Disponível em: <<http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/index>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> PROJETO INTEGRADOR 2			
<b>Semestre:</b> 5°		<b>Código:</b> SLTPRD2	
		<b>Tipo:</b> Obrigatório	
<b>N° de docentes:</b> 2 (integral) Conforme Port. Norm. N° 27/2021 e Cap 7 Met	<b>N° aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 0,0 <b>C. H EaD:</b> 28,3 <b>C. H. Extensão:</b> 5,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO      C.H.: Não se aplica  <b>Qual(is):</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b>  Específico/Algoritmos e Programação Específico/Banco de Dados Específico/Interação Humano Computador (IHC) Específico/Análise e Projeto de Sistemas Específico/Engenharia de Software Específico/Segurança de Sistemas Específico/Gestão de Projetos Específico/Segurança de Sistemas			
<b>3 - EMENTA:</b>  A proposta desta disciplina é a supervisão da complementação educacional por meio da elaboração de um projeto de desenvolvimento de software, integrando os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do curso. O software é desenvolvido numa perspectiva ágil com a complementação da implementação iniciada na disciplina Projeto Integrador 1. Os conteúdos são abordados de modo a fundamentar as atividades organizadas pelos projetos de extensão em andamento no curso.			

#### **4 - OBJETIVOS:**

Supervisionar a finalização do projeto iniciado na disciplina Projeto Integrador 1 de modo que o egresso possa atuar plenamente no mercado de trabalho ou ingresse em um curso de pós-graduação

#### **5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Acompanhamento da correção do Relatório parcial;
- Entrevistas de acompanhamento da elaboração do Relatório Final;
- Recepção do Relatório Final;
- Orientações gerais sobre a apresentação do Relatório Final;
- Entrevistas sobre a preparação da apresentação do Relatório Final;
- Apresentação do Relatório Final e orientações sobre o funcionamento de bancas avaliadoras;
- Recepção do Relatório Final corrigido;
- Verificação do Relatório recebido.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- VELOSO, Waldir P. **Metodologia do Trabalho Científico: Normas Técnicas para Redação de Trabalho Científico**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- **TEMA: TENDÊNCIAS EM MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL**. São Carlos: SBMA, 2000-. ISSN: 2179-8451. Disponível em < <https://tema.sbmac.org.br/tema/index> >. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10520**: Informação e Documentação: Citações em Documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2023.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 14724**: Informação e Documentação: Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6023**: Informação e Documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2020.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6024**: Informação e Documentação: Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6027**: Informação e Documentação: Sumário – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 6028**: Informação e Documentação: Resumo – Apresentação. Rio de Janeiro, 2021.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- **JOURNAL OF INFORMATION AND DATA MANAGEMENT**. Fortaleza: UFC, 2010-. Semestral. ISSN 2178-7107. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/jidm/index>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CAMPUS</b> Salto	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  <b>Componente Curricular:</b> LIBRAS			
<b>Semestre:</b> -		<b>Código:</b> SLTLIBR	<b>Tipo:</b> Optativo
<b>Nº de docentes:</b> 1	<b>Nº aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 40	<b>C. H. Ensino:</b> 33,3 <b>C. H. Extensão:</b> 0,0 <b>Total de horas:</b> 33,3
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO <b>C.H.:</b> Não se aplica.  <b>Qual(is):</b> Não se aplica.	
<b>2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Geral/Temas Transversais			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina apresenta os conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e instrumentaliza para a comunicação utilizando esta linguagem ampliando as oportunidades profissionais e sociais, agregando valor ao currículo e favorecendo a acessibilidade social.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Apresentar LIBRAS como instrumento de interação surdo/ouvinte buscando a ampliação das relações profissionais e sociais. Dominar o uso dos sinais simples e compreender a importância da expressão facial em LIBRAS.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação da Disciplina;</li> <li>• Legislação: LIBRAS e os direitos da pessoa surda;</li> <li>• Alfabeto manual;</li> </ul>			

- Números cardinais;
- Identificação;
- Atribuição de Sinal da Pessoa;
- Pronomes Pessoais;
- Cumprimento;
- Calendário (dias da semana, meses);
- Cores,
- Família;
- Clima;
- Horas;
- Advérbios;
- Verbos.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- CARNEIRO, Moaci. A. **O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns:** Possibilidades e Limitações. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- LACERDA, Cristina. B. F. **Intérprete de Libras:** Em Atuação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- HONORA, Márcia; FRIZANCO Mary. L. E. **Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais:** Desvendando a Comunicação Usada pelas Pessoas com Surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011.
- **REVISTA EDUCAÇÃO, ARTES E INCLUSÃO.** Florianópolis: UDESC, 2008-. Trimestral. ISSN 1984-3178. Disponível em <[www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/index](http://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/index)>. Acesso em: 8 dez. 2021.

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

- CAPOVILLA, Fernando. C.; RAPHAEL, Walkiria. D; MAURICIO, Aline. C. **Novo Deit-Libras:** Língua de Sinais Brasileira. 3. ed. EdUSP, 2013.

- FIGUEIRA, Alexandre S. **Material de Apoio para o Aprendizado de Libras**. São Paulo: Phorte, 2011.
- GESSER, Audrei. **Libras?: Que Língua é Essa? : Crenças e Preconceitos em Torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda**. São Paulo: Parábola, 2009.
- LACERDA, Cristina. B. F.; SANTOS, Lara F. **Tenho um Aluno Surdo, e Agora?** São Carlos: EdUFSCar, 2013.
- PEREIRA, Maria C. C. **Libras: Conhecimento Além dos Sinais**. São Paulo: Pearson, 2011.
- **ARTEFACTUM** : REVISTA DE ESTUDOS EM LINGUAGEM E TECNOLOGIA. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008-. Semestral. ISSN 1984-3852. Disponível em <[artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum](http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum)>. Acesso em 22 out. 2023.

## 20. DIPLOMAS

No diploma do egresso deve constar o texto: "... confere o título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pertencente ao Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação a ...".

Para se graduar Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deve obrigatoriamente ter cumprido as 2.000,1 horas de carga horária mínima para integralização do curso. Dessas horas, 1.600,1 estão associadas ao cumprimento de todos os componentes curriculares obrigatórios e 400 horas devem ser cumpridas com Práticas Profissionais Supervisionadas.

## 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 nº. 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 Nº 8, de 06/03/2012](#).
- [Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 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 Nº 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 nº 4.281, de 25 de junho de 2002](#): Regulamenta a [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- [Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005](#) - Regulamenta a [Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002](#), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da [Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#): Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- [Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004](#): institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- [Decreto nº 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 Nº 23, de 21 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e reconhecimentos 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° 11892/2008: 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° 5212/IFSP, de 20 de setembro de 2021](#): Regimento Geral.
- ✓ [Resolução nº 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 nº147, 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 IFSP nº. 070, 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 *campus*.
- ✓ [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.
- ✓ Resolução Normativa IFSP nº 07, de 08 março de 2022 que dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.
- ✓ Instrução Normativa PRE no 14, de 18 de março de 2022 que dispõe sobre o Colegiado de Curso.

- **Legislação para os Cursos de Tecnologia**

- ✓ [Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001](#)  
Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
  - ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021](#)  
Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
  - ✓ [PARECER CNE/CP Nº: 17/2020, de 11 de novembro de 2020](#)  
Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
  - ✓ [Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia – 2016](#)
  - **Legislação para cursos a distância:**
    - ✓ [Resolução CNE/CES nº1, de 11 de março de 2016](#) - Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
    - ✓ [Parecer CNE/CES nº564, de 10 de dezembro de 2015](#)- Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
    - ✓ [Decreto N ° 9.057, de 25 de maio de 2017](#) - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).
    - ✓ [Portaria MEC nº 2.117/2019, de 6 de dezembro de 2019](#) – Revoga a Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018, e estabelece nova redação para o tema 40% EAD.
    - ✓ [Ofício Circular da Coordenação Geral de Regulação e da Educação Superior à Distância](#) - Análise das normas recentemente editadas relativas ao marco regulatório da educação a distância, especialmente em relação à criação dos polos de educação a distância, em conformidade com o que estabelece os art. 16 e 19, do Decreto nº 9.057/2017 e art. 12, da Portaria Normativa MEC nº 11/2017.
-

- ✓ [Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância](#) – (Inep/MEC - Out./2017).
- ✓ [Portaria Normativa N ° 11, de 20 de junho de 2017](#) - Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto N° 9.057, de 25 de maio de 2017.

## 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACM; AIS; IEEE. **Computing Curricula 2013: The Overview Report**. 2005. Disponível em [http://www.acm.org/education/education/curric\\_vols/CC2005-March06Final.pdf](http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf).

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. (ed.). **Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância**.

Brasília: Mec, 2016. 53 p. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=31361-parecer-cne-ces-564-15-pdf&category\\_slug=dezembro-2015-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=31361-parecer-cne-ces-564-15-pdf&category_slug=dezembro-2015-pdf&Itemid=30192).

Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Decreto n° 7.284, de outubro de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas Universidades Federais e nas Instituições Federais de ensino técnico de nível médio.

CABRAL, M. I.; NUNES, D. J.; BIGONHA, R. S.; COSTA, T. S.; WAGNER, F. R.; OLIVEIRA, J. P. **A Trajetória dos Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática: 1969-2006**. Rio de Janeiro: SBC, 2008.

CORTELLA, Mario Sérgio; DIMENSTEIN, Gilberto. **A era da curadoria: o que importa é saber o que importa**. Campinas: Papyrus - 7 Mares, 2016. 126 p.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na Prática**. São Paulo: Pearson, 2008. 192 p.

FONSECA, C. S. da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2010. 160 p.

MADDALENA, Celigracia et al. **Guia Orientativo: Uso das TICs, Mídias e Linguagens nos processos educativos**. São Paulo: EDIFSP, 2020. 111 p. Disponível em: <https://r.ead.ifsp.edu.br/eadguia>. Acesso em 27 out. 2023.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. Florianópolis: Pearson, 2008. 156 p.

MATIAS, C. R. **Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP**. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

MOORE, Michael Grahame; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 465 p.

PINTO, G. T. **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.

PROJECT, Moodle. **Sobre o Moodle: plataforma de aprendizagem tudo-em-um**. Plataforma de aprendizagem tudo-em-um. 2022. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Sobre\\_o\\_Moodle#Plataforma\\_de\\_aprendizagem\\_tudo-em-um](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Sobre_o_Moodle#Plataforma_de_aprendizagem_tudo-em-um). Acesso em: 27 out. 2023.

RIBEIRO, Renata Aquino (org.). **Introdução à EAD**. Florianópolis: Pearson, 2014. 92 p.

SÃO PAULO. DIRETORIA DE EaD DO IFSP. (ed.). **Exemplo: Plano de Mídias. São Paulo:** 2018. Disponível em: [https://padlet.com/ded\\_ifsp/Conept2018](https://padlet.com/ded_ifsp/Conept2018). Acesso em: 25 out. 2023.

SÃO PAULO. DIRETORIA DE EaD do IFSP. (ed.). **Exemplo: Matriz de Atividades. São Paulo:** 2018. Disponível em: [https://padlet.com/ded\\_ifsp/Conept2018](https://padlet.com/ded_ifsp/Conept2018). Acesso em: 25 out. 2023.

SBC. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação.** 2005. Disponível em [http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195&task=view.download&catid=36&cid=183](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195&task=view.download&catid=36&cid=183)

Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. **“Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação”**. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.