

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

BACHARELADO EM  
ENGENHARIA DE  
SOFTWARE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE  
MODALIDADE PRESENCIAL**

I.	IDENTIFICAÇÃO .....	1
	SOBRE A MANTENEDORA .....	1
	SOBRE A MANTIDA.....	2
	<b>SOBRE O CURSO</b> .....	3
II.	PERFIL INSTITUCIONAL .....	4
	HISTÓRICO DO FIAP CENTRO UNIVERSITÁRIO.....	4
	INSERÇÃO REGIONAL .....	8
1.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	15
	1.1. OBJETIVOS DO CURSO .....	15
	1.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	17
	MERCADO DE TRABALHO .....	21
	1.3. ESTRUTURA CURRICULAR .....	23
	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO .....	25
	1.4. CONTEÚDOS CURRICULARES .....	26
	1º ANO .....	26
	2º ANO .....	37
	3º ANO .....	44
	4º ANO .....	53
	1.5. METODOLOGIA.....	61
	1.5.1. CONSTRUÇÃO INOVADORA DA DINÂMICA DE ENTREGA DE CONTEÚDOS .....	72
	1.5.2. ENCONTROS DIGITAIS/PRESENCIAIS .....	74
	1.6. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	74

1.7.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	75
1.8.	TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	75
	MANUAL DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	77
1.9.	APOIO AO DISCENTE.....	77
1.9.1.	ESTÍMULOS À PERMANÊNCIA .....	78
1.9.2.	TALENT LAB - APOIO PSICOPEDAGÓGICO.....	78
1.9.3.	PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE.....	79
1.9.4.	MONITORIA .....	80
1.9.5.	NIVELAMENTO.....	81
1.9.6.	ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIOS PROFISSIONAL... 85	
1.9.7.	PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ENSINO SUPERIOR	86
1.9.8.	INTERCÂMBIO .....	89
1.9.9.	PROGRAMAS DE APOIO FINANCEIRO.....	90
1.9.10.	APOIO PARA ATIVIDADES ACADÊMICAS, TÉCNICAS E CULTURAIS E MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO DISCENTE	91
1.9.11.	PORTAL DO ALUNO .....	92
1.9.12.	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE CURSOS DE EXTENSÃO	92
1.9.13.	OUVIDORIA .....	94
1.9.14.	ORGANIZAÇÃO ESTUDANTIL E PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES NOS ÓRGÃOS COLEGIADOS.....	95
1.9.15.	EMPRESA JÚNIOR.....	95
1.9.16.	TRANSPORTE GRATUITO .....	96

1.10.	GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	96
1.11.	ATIVIDADES DE TUTORIA .....	98
1.12.	CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA .....	98
1.13.	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM .....	99
1.14.	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA).....	101
1.15.	MATERIAL DIDÁTICO .....	104
1.15.1.	MATERIAL DIDÁTICO INSTITUCIONAL .....	104
1.15.2.	MATERIAL DIDÁTICO IMPRESSO.....	106
1.15.3.	MATERIAL DIDÁTICO ÁUDIO VISUAL .....	107
1.15.4.	MATERIAL PARA INTERNET (WEB) .....	108
1.15.5.	ARTICULAÇÃO E COMPLEMENTARIDADE DOS MATERIAIS IMPRESSOS, MATERIAIS AUDIOVISUAIS OU MATERIAIS PARA INTERNET .....	109
1.15.6.	MATERIAIS EDUCACIONAIS QUE PROPICIAM A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR E CONTEXTUALIZADA DOS CONTEÚDOS	109
1.15.7.	MECANISMOS PARA AUTOAVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES NOS MATERIAIS EDUCACIONAIS.....	110
1.15.8.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DE MATERIAIS EDUCACIONAIS (PRÉ-TESTAGEM) .....	111
1.15.9.	PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS	112
1.16.	INTERAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	114
	MECANISMOS GERAIS DE INTERAÇÃO.....	114

1.17.	PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM....	115
1.17.1.	PROCESSO CONTINUADO DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....	115
1.17.2.	SIGILO E SEGURANÇA NAS AVALIAÇÕES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES.....	115
1.17.3.	AVALIAÇÃO DO MATERIAL EDUCACIONAL .....	116
1.17.4.	AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA	116
1.18.	NÚMERO DE VAGAS.....	117
2.	CORPO DOCENTE E TUTORIAL .....	118
2.1.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE .....	120
2.2.	EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	121
2.3.	ATUAÇÃO DO COORDENADOR .....	122
2.4.	REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO	122
2.5.	CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO.....	123
2.6.	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE .....	123
2.7.	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR	123
2.8.	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	124
2.9.	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	124
2.10.	ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO .....	124
2.11.	TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO	125

2.12.	EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	126
2.13.	INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS – QUANDO FOR O CASO – E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA .....	126
2.14.	PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA.....	127
3.	INFRAESTRUTURA.....	128
3.1.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL.....	128
3.2.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR .....	129
3.3.	SALA COLETIVA DE PROFESSORES .....	129
3.4.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE NDE .....	130
3.5.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA A CPA.....	130
3.6.	SALAS DE AULA .....	130
3.7.	ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	132
3.8.	LABORATÓRIOS DIDÁTICOS.....	133
3.8.1.	WOW LAB .....	133
3.8.2.	INNOVATION LAB .....	134
3.8.3.	MAKER LAB .....	134
3.8.4.	LABORATÓRIO DE FÍSICA E ELETRÔNICA.....	135
3.8.5.	LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO .....	136
3.8.6.	LABORATÓRIO MAC - APPLE .....	137

3.9. BIBLIOTECA .....	137
3.10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR ....	139
3.11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR .....	140
3.12. PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO .....	140

FIGURA 1 - TECHNOLOGIES LIKELY TO BE ADOPTED BY 2025. FONTE: THE FUTURE JOBS REPORT, WORLD ECONOMIC FORUM 2020 .....	10
FIGURA 2 - COMPANIES' EXPECTED CHANGES TO THE WORKFORCE BY 2025. FONTE: THE FUTURE JOBS REPORT, WORLD ECONOMIC FORUM 2020 .....	10
FIGURA 3 - EMERGING ROLES CLUSTERED INTO THE JOBS OF TOMORROW - FONTE: THE FUTURE JOBS REPORT, WORLD ECONOMIC FORUM 2020 .....	12
FIGURA 4 - ESTRATÉGIAS DE ENSINO .....	72

## I. IDENTIFICAÇÃO

### SOBRE A MANTENEDORA

VSTP – EDUCAÇÃO LTDA

**CNPJ:** 11.319.526/0001-55

**Categoria Administrativa:** Sociedade empresária fechada, com fins lucrativos

**Endereço:** Avenida Lins de Vasconcelos, 1264 - Cambuci  
CEP 01538-001– São Paulo/SP

**Telefone:** (011) 3385-8010

**E-mail:** helpcenter@fiap.com.br

### Representante Legal:

Wagner Marcelo Sanchez

**CPF:** 134.864.378-10

**RG:** 21.559.074-0 - SSP/SP

**Telefone:** (011) 3385-8010

**E-mail:** wagner@fiap.com.br

## **SOBRE A MANTIDA**

FIAP - Centro Universitário

Endereço: Avenida Lins de Vasconcelos, 1264 - Cambuci

CEP: 01531-001 – São Paulo/SP

Telefone: (011) 3385-8065

## **REITOR**

Raul Gustavo Porto Gennari

CPF: 275.560.658-47

RG: 26.498.880-2 SSP/SP

## **PRÓ-REITOR ACADÊMICO**

Wagner Marcelo Sanchez

CPF: 134.864.378-10,

RG: 21.559.074-0 SSP/SP

## **PRÓ-REITORA ADMINISTRATIVA**

Rosana Maio

RG: 8.221.426-8 SSP/SP

CPF: 115.658.718-20

## **PROCURADOR INSTITUCIONAL**

Rodrigo Júlio Alves de Almeida

CPF: 196.838.508-80

RG:26.895.357-0 SSP/SP

## **SOBRE O CURSO**

Bacharelado em Engenharia de Software

*Autorizado pela Portaria CONSUNI nº.*

**Grau:** Bacharelado

**Modalidade:** a distância

**Carga horária:** xxxh

**Vagas anuais:** xxxx

## II. PERFIL INSTITUCIONAL

O FIAP - Centro Universitário, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, é um estabelecimento isolado particular de ensino superior. Com autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar, agrupa cursos de ensino superior e pós-graduação, regendo-se pela Legislação do Ensino Superior, pelo Estatuto da Mantenedora, por seu próprio estatuto e por normas e regulamentos internos. Tem como mantenedora a VSTP Educação LTDA, pessoa jurídica de direito privado, com fins lucrativos, com sede e foro em São Paulo e com seu Estatuto registrado no Cartório Oficial de Registro Civil de Pessoa Jurídica, Comarca de Barueri, sob o nº 91834, em 06 de fevereiro de 2009.

### HISTÓRICO DO FIAP CENTRO UNIVERSITÁRIO

Em 1983, a empresa Brasil Informática e Educação Ltda. adquiriu uma unidade do Supletivo Santa Inês, relevante grupo de ensino na época. No início, eram oito salas de aula que funcionavam somente para cursos supletivos noturnos, na Avenida Lins de Vasconcelos, 1264, bairro da Aclimação em São Paulo/SP.

O Colégio Paulista iniciou as atividades em 1986 e, com o objetivo de maximizar a utilização das salas de aula, passou a oferecer, além do curso supletivo de 1º e 2º graus, cursos Técnicos em Informática, com duração de um ano e meio, exclusivamente para aqueles que tivessem concluído o 2º grau (atual Ensino Médio).

Em 1990 e 1992, respectivamente, o Colégio Paulista foi autorizado a ministrar cursos regulares de 1º grau e 2º grau. Nessa mesma época, a Brasil Informática e Educação Ltda. decidiu dedicar seus esforços em um projeto de uma Escola de Ensino Superior. A Faculdade de Informática e Administração Paulista (FIAP) recebeu autorização de funcionamento do Ministério da

Educação (MEC), através do Decreto s/n de 24/12/1991 (publicado no DOU de 27/12/1991, Seção I, página 30.601), e iniciou suas atividades com os cursos de bacharelado em Administração de Empresas e de Tecnologia em Processamento de Dados.

Com novos laboratórios de Informática, áreas de convivência, atualização constante do conteúdo programático, avaliação de desempenho do corpo docente e atendimento adequado aos alunos, os cursos da FIAP foram reconhecidos pelo MEC em 1995.

Sempre com o objetivo de atender a demanda do mercado, que com o avanço da tecnologia precisou de profissionais qualificados nas áreas de Tecnologia da Informação (TI) e Gestão, a FIAP implementou seus cursos de pós-graduação lato sensu, em 1997, com um corpo docente formado por mestres e doutores que, além da carreira acadêmica, contavam com expressiva trajetória profissional em empresas privadas e públicas de renome.

Em 1999, o curso de Tecnologia em Processamento de Dados da FIAP conquistou posição de destaque no ranking da revista INFO como "O melhor de São Paulo".

Os primeiros anos de 2000 foram marcados por um processo de expansão do Ensino Superior no Brasil, a FIAP acompanhou esse processo com a ampliação de vagas dos cursos existentes, proposição de novos cursos e mudanças nos projetos pedagógicos, que atendessem as necessidades dos profissionais e do mercado. Nesse período, foram implantados os cursos Superiores de Tecnologia em Desenvolvimento de Software (2003), Banco de Dados e Redes de Computadores (2004), Sistemas para Internet (2005), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (substituindo Processamento de Dados, em 2008) e os bacharelados em Sistemas de Informação (2002) e Engenharia de Computação (2007) e Engenharia de Produção (2010).

A partir de 2002, os cursos de pós-graduação da FIAP passaram a figurar entre os "Melhores MBAs do Brasil" da revista Você S/A, nas categorias TI e Gestão.

Em 2008, com o objetivo de tornar o ambiente universitário mais saudável e acolhedor ao unir educação, entretenimento e cidadania, a FIAP decidiu organizar o "Trote Solidário". A ação, que reuniu os alunos veteranos e ingressantes, formou um grande grupo que arrecadou doações para instituições beneficentes, possibilitando que todos os envolvidos trabalhassem em prol de um objetivo comum: a solidariedade.

Já no primeiro ano, o "Trote Solidário" da FIAP conquistou o 3º lugar do Prêmio de Cidadania Universitária Edison Tsung-Chi Hsueh, oferecido pela Câmara Municipal de São Paulo para premiar entidades estudantis que se destacam na organização da recepção de calouros. Nos anos seguintes (2009, 2010 e 2011), a FIAP conquistou o 2º lugar deste prêmio, reconhecendo o trabalho conjunto de alunos, professores, colaboradores e comunidade.

A revista Veja SP apontou o MIT "Master in Information Technology" da FIAP entre os "Cinco MBAs Bem-conceituados" do mercado, em 2010.

Com o crescimento do ensino superior no Brasil na última década, dada pela reorganização das diretrizes curriculares para o ensino superior e os investimentos da iniciativa privada, entre outros fatores, as empresas de maior poder tecnológico estão procurando atrair os melhores e mais competentes profissionais? os mais habilitados para lidar com o dinamismo do mercado de trabalho, sejam eles oriundos de qualquer país ou região.

Diante desse panorama, a FIAP foi a primeira no mundo a firmar parceria com a Singularity University, instituição de ensino inovadora, cujo campus situa-se em NASA Ames, Califórnia. Essa parceria, permitiu que, professores da Singularity University viessem ao Brasil para ministrar palestras aos alunos da FIAP, compartilhando experiências, contextualizando as

necessidades do mercado e possibilitando o networking entre os dois países, foi realizado o primeiro Executive Program fora dos Estados Unidos.

Desde 2011, a FIAP está classificada no chamado "Grupo de Excelência", que reúne as Instituições de Ensino Superior com notas 5 e 4 (escala de 1 a 5) no ranking do MEC, que considera o Índice Geral dos Cursos (IGC) - indicador de qualidade mais importante do ensino superior, composto pelo desempenho dos alunos no Enade, infraestrutura da instituição e a qualificação acadêmica de seus docentes.

Na última década, e atualmente em expansão, foram implantados os cursos Superiores de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação (2013), Jogos Digitais (2014), Defesa Cibernética (2017), Produção Multimídia (2018) e Marketing (2019), além da graduação em Engenharia Mecatrônica (2015).

O credenciamento da FIAP para o oferecimento de cursos na modalidade de Ensino a Distância foi oficializado pela Portaria 364 de 08/08/2016, publicado no DOU de 09/08/2016, Seção I, página 7. Em fevereiro de 2019, foi realizada a visita in-loco para Recredenciamento da FIAP para oferecimento de cursos de graduação e sua transformação para a configuração de Centro Universitário.

A Portaria MEC nº 28/2020, de 10 de janeiro de 2020, publicada no DOU de 13/01/2020, Seção I, página 17, credenciou o FIAP - Centro Universitário, por transformação da Faculdade de Informática e Administração Paulista - FIAP, elevando seu grau na estrutura acadêmica.

O FIAP - Centro Universitário oferece em 2022, (16) dezesseis cursos superiores de graduação presencial, sendo eles: 11 (onze) cursos Superiores de Tecnologia e 05 (cinco) bacharelados; na modalidade EAD são 08 (oito) cursos Superiores de Tecnologia e 02 (dois) bacharelados, distribuídos em seus três campi: Aclimação, Paulista e Vila Olímpia.

## INSERÇÃO REGIONAL

O FIAP – Centro Universitário está inserido na Grande São Paulo, a maior e mais importante região metropolitana do Brasil, com mais de 21 milhões de habitantes, distribuídos em 39 municípios em intenso processo de evolução tecnológica. De acordo com a EMPLASA (Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano) e o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a região metropolitana de SP é o maior polo de riqueza nacional (dados de 2019). A metrópole concentra a maioria das sedes brasileiras dos mais importantes complexos industriais, comerciais e principalmente financeiros. Esses fenômenos fizeram surgir e fixar na cidade uma série de serviços sofisticados, definidos pela dependência da circulação de informações.

A inserção das tecnologias no mundo do trabalho e o aumento das demandas por soluções envolvendo aplicativos, sistemas web e mobile, dispositivos conectados à internet até a análise e predição de dados, tem levado a um considerável aumento na procura por formação específica da Tecnologia da Informação.

Esses profissionais têm um campo de trabalho que tem aumentado consideravelmente nos últimos anos devido a fatores como a globalização da economia e expansão das grandes corporações, ao surgimento de serviços e processos cada vez mais específicos e especializados e à necessidade das empresas de atender uma nova demanda de consumidores conectados.

Os cursos da IES estão adequados ao mercado de trabalho regional e ao perfil das organizações empregadoras. As condições econômicas e sociais de São Paulo são indicadores positivos para a existência de uma instituição de ensino como o FIAP - Centro Universitário

A consultoria IDC destaca que o mercado de Tecnologia da Informação (TI) no Brasil tem em 2020, cerca de 460 mil vagas de emprego abertas e não preenchidas por carência de pessoal com qualificação adequada.

Segundo a pesquisa, as principais razões para esse déficit de mão de obra qualificada são a rápida expansão das empresas de infraestrutura e tecnologia no país e a adoção acelerada de serviços de TI pelas iniciativas pública e privada.

Apenas 15% dos estudantes formados no Brasil são da área de tecnologia, enquanto a média mundial, é de 25%.

Os objetivos dos cursos oferecidos pelo FIAP – Centro Universitário justificam-se, principalmente, ao empreender seus esforços construtivos na articulação entre a formação tecnológica e humanística do indivíduo, como base para a formação integral de um profissional responsável e alinhado com as necessidades do mundo do trabalho. Para isto, fez-se necessário construir uma pedagogia que aceite os desafios da Educação Profissional contemporânea, compreendendo uma abordagem reflexiva e problematizadora das diferentes realidades vivenciadas por alunos e professores.

Segundo o “The Future Jobs Report 2020”, do Fórum Econômico Mundial, os últimos dois anos viram uma clara aceleração na adoção de novas tecnologias entre as empresas pesquisadas (Figura 1). A Computação em nuvem, big data e e-commerce continuam tendo prioridade alta, seguindo a tendência estabelecida em anos anteriores. Contudo, também houve um aumento significativo no interesse na criptografia, refletindo as novas vulnerabilidades da era digital, e um aumento significativo no número de empresas que esperam adotar robôs não humanos e inteligência artificial. Big data, a Internet das coisas e robótica estão vendo uma forte adoção em mineração e metais, enquanto o Governo e o Setor Público a indústria mostra um foco distinto na criptografia.

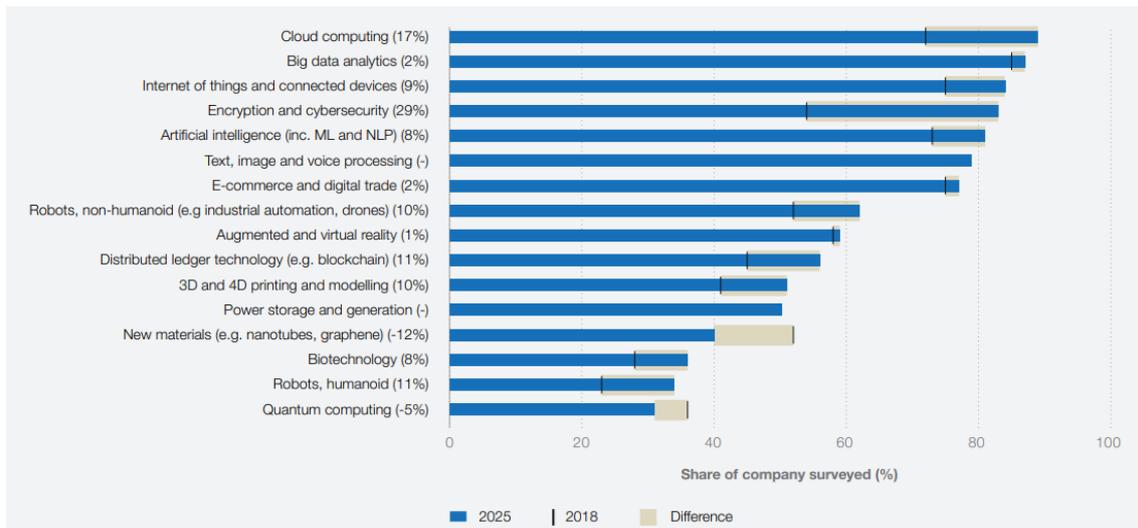


Figura 1 - Technologies likely to be adopted by 2025. Fonte: The Future Jobs Report, World Economic Forum 2020

Essas novas tecnologias são definidas para impulsionar o futuro crescimento em todos os setores, bem como para aumentar a demanda por novas funções de trabalho e conjuntos de habilidades. Esses efeitos positivos podem ser contrabalançados por interrupções da força de trabalho. Uma quantidade substancial da literatura indicou que adoção afetará os empregos dos trabalhadores, deslocando algumas tarefas realizadas por humanos no reino de trabalho executado por máquinas. A extensão de interrupção irá variar dependendo do trabalhador ocupação e conjunto de habilidades.

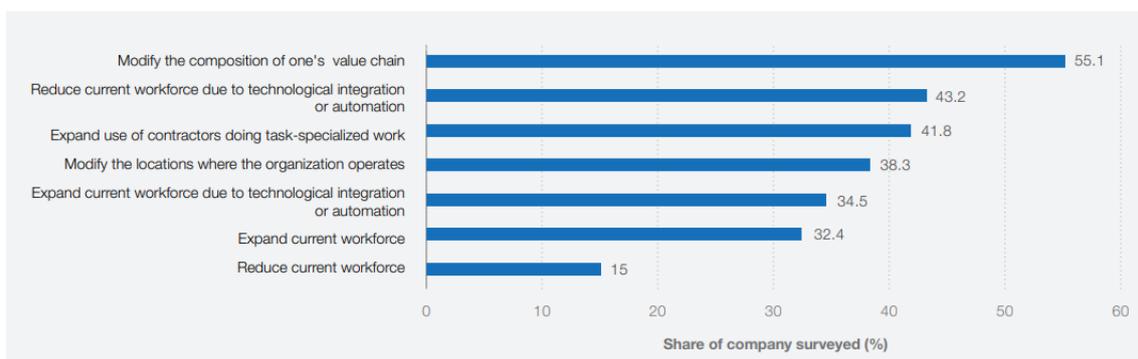


Figura 2 - Companies' expected changes to the workforce by 2025. Fonte: The Future Jobs Report, World Economic Forum 2020

Dados “The Future Jobs Report 2020”, do Fórum Econômico Mundial (Figura 2 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), mostram que as

empresas esperam se reestruturar sua força de trabalho em resposta às novas tecnologias. Em particular, as empresas pesquisadas indicam que eles também estão procurando transformar a composição de sua cadeia de valor (55%), introduzir mais automação, reduzir a corrente força de trabalho (43%) ou expandir sua força de trabalho como um resultado de uma integração tecnológica mais profunda (34%), e expandir o uso de contratados para tarefas de trabalho especializado (41%).

Considerando os números compartilhados “The Future Jobs Report”, os empregadores esperam que até 2025, funções cada vez mais redundantes diminuirão sendo 15,4% da força de trabalho para 9% (queda de 6,4%), e que as profissões emergentes crescerão de 7,8% para 13,5% (crescimento de 5,7%) do total de funcionários base de respondentes da empresa. Com base nestes números, estima-se que até 2025, 85 milhões de empregos podem ser deslocados por uma mudança na divisão do trabalho entre humanos e máquinas, enquanto 97 milhões de empregos exigirão novas funções, mais adaptáveis à nova divisão de trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos, em 15 setores e 26 economias cobertas pelo relatório.

Semelhante à pesquisa de 2018, as posições de liderança na demanda crescente são funções como analistas e cientistas de dados, Inteligência Artificial e Especialistas em Aprendizado de Máquina, Engenheiros de Robótica, Desenvolvedores de Software e aplicativos, bem como Especialistas em transformação digital. Especialistas em Automação de Processos, Analistas de segurança da informação e Especialistas em Internet das Coisas estão surgindo recentemente em funções que observam uma demanda crescente de empregadores. O surgimento dessas funções reflete a aceleração da automação, bem como o ressurgimento riscos de segurança cibernética. A natureza dessas funções reflete a trajetória em direção às áreas de inovação e crescimento em vários setores.



Figura 3 - Emerging roles clustered into the jobs of tomorrow - Fonte: The Future Jobs Report, World Economic Forum 2020

Este conjunto resultante de profissões emergentes reflete a adoção de novas tecnologias e cada vez mais demanda por novos produtos e serviços, que impulsionam a demanda por empregos na economia verde, papéis na vanguarda da economia de dados e IA, bem como novas funções em engenharia, computação em nuvem e desenvolvimento de produtos.

Além disso, as profissões emergentes mostram a importância contínua da interação humana na nova economia através papéis na economia do cuidado; em marketing, vendas e produção de conteúdo; bem como funções onde uma instalação ou aptidão para compreender e estar confortável trabalhar com diferentes tipos de pessoas de diferentes fundos são essenciais. A Figura 3 mostra o conjunto de funções que correspondem a cada profissional, organizado de acordo com a escala de cada oportunidade.

O FIAP - Centro Universitário propõe-se a contribuir com a qualificação dos profissionais da área de tecnologia, ampliando sua parcela de participação como agente transformador e reforçando seu comprometimento, principalmente, com a cidade de São Paulo e região metropolitana.

A região metropolitana de SP é altamente industrializada, possuidora de forte atividade comercial e prestação de serviços. Sendo assim, necessita de mão de obra qualificada para o desempenho de funções na área de Tecnologia da Informação.

Segundo dados da empresa de recrutamento Vagas.com (2022), a média salarial de um analista de Sistemas de Informação no Brasil é de R\$ 5.116,00.

Esses são alguns índices do município de São Paulo que retratam o alto grau de desenvolvimento da região. As condições sociais, econômicas e demográficas da cidade são indicadores positivos para a existência de uma instituição de ensino como o FIAP – Centro Universitário e todos os programas ofertados por ela. A formação de profissionais competentes, versáteis, éticos e

socialmente comprometidos é extremamente bem-vinda em São Paulo, a maior cidade do país e, portanto, extremamente marcada pelas vantagens e desafios que se apresentam para as grandes metrópoles brasileiras e mundiais.

# 1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

## 1.1. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de graduação em Engenharia de Software do FIAP – Centro Universitário tem por objetivo a formação de profissionais capazes de atuar nas áreas de Engenharia de Software com cultura de dados para o apoio nas empresas na melhor arquitetura de software, planejamento, análise, utilização e avaliação de modernas tecnologias de informação aplicadas aos setores administrativos, comerciais e industriais, tanto em organizações públicas quanto privadas, bem como prosseguirem seus estudos em níveis superiores tanto em lato sensu e stricto sensu, além do aprendizado de gestão de projetos com diversas metodologias e frameworks e a necessidade desse novo século que é o security para TI, pois os dados e sistemas estão apoiando que as empresas se mantenham competitivas no mercado em grande competitividade diante dos outros players.

Formar profissionais qualificados para o desenvolvimento de atividades técnico-científicas, gerenciais e administrativas na área de Engenharia de Software, capazes de intervir nos processos organizacionais, contribuindo na melhoria da produtividade e da qualidade das empresas em geral e na prestação de serviços, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística.

Sendo assim, este curso tem como objetivos específicos:

Oferecer formação global, apoiada em conhecimento disciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar, que proporcione uma visão abrangente das atividades de Engenharia de software, prevendo o domínio sobre a técnica, as estratégias e práticas inerentes a respectiva área, preparando o bacharel em Engenharia de Software para os grandes desafios das situações exigidas no desempenho de suas funções, assim definidas:

- Proporcionar sólida formação em Ciência com cultura para dados, todo ecossistema de segurança para dados e sistemas, desenvolvimento do raciocínio lógico para desenvolvimento de software de grande porte, metodologias e frameworks para gestão de projeto, engenharia de projeto de software, Cálculo, Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;
- Habilitar o egresso a determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os projetos de engenharia de software das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;
- Permitir que o egresso seja capaz de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir softwares para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;
- Escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;
- Entender o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de engenharia de software são desenvolvidas e implantadas;
- Desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais;
- Permitir que o egresso compreenda os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional.

## 1.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O curso de bacharelado em Engenharia de Software da FIAP foi elaborado tendo em vista a realidade nacional e regional, considerando as demandas apresentadas pela sociedade e pelas empresas na era da informação e do conhecimento, também acelerada essa necessidade devido à pandemia mundial da COVID-19 a necessidade pelo profissional de Engenharia de software aumentou exponencialmente, pois o número de profissionais formados em engenharia de software não está atendendo a demanda do Brasil e isso tende a aumentar ainda mais com a tecnologia estando cada dia mais na vida das pessoas para ajudar, parte disso é devido à sociedade 5.0. Assim sendo, o bacharel em Engenharia de Software, formado pela FIAP, deverá apresentar as seguintes competências:

1. Conhecimento teórico e prático da engenharia de software com todo o contexto e interdisciplinaridade das linguagens de programação para atender as engenharias de software que já existem e preparar o profissional para as novas estruturas de engenharia de software que ainda irão surgir.
2. Conhecimento teórico e prático de desenvolvimento de software orientado a dados.
3. Conhecimento teórico e prático de todo ecossistema de segurança de TI para atenda toda a privacidade das leis de LGPD, compliance e privacidade de dados, brindando a empresa quanto ao vazamento de dados e interrupções de sistemas em decorrência de invasões.
4. Conhecimento de gestão de projeto com metodologias e frameworks com foco em gestão ágil.
5. Conhecimento das teorias e técnicas de criação e desenvolvimento de software, com capacidade de planejar, desenvolver e implementar no ambiente desejado, seja web, computador ou aparelhos móveis.

6. Conhecimento das teorias e práticas em implementação de sistemas em quaisquer áreas organizacionais, seja de entretenimento, comerciais, publicitários ou educacionais.
7. Conhecimento das teorias e práticas de gestão de projetos e engenharia de software, com capacidade de desenvolvimento de softwares das diversas áreas de tecnologia.
8. Conhecimento das teorias e práticas de marketing e vendas, com habilidade para tomar decisões nesta área de atuação e contribuir para o desenvolvimento das organizações;
9. Atitude empreendedora, proativa, iniciativa, criatividade, determinação e vontade de aprender e promover seu autoaperfeiçoamento em uma sociedade em constante evolução;
10. Conhecimento avançado sobre ferramentas de tecnologia da informação disponíveis para as empresas, e desenvolvimento da capacidade de atualização constante face a um cenário de constante evolução tecnológica;
11. Desenvolvimento de competências/habilidades, tais como:
  - Contextualizar a área de engenharia de software sob o ponto de vista histórico, político, social e econômico;
  - Utilizar, adequada e eficazmente, tecnologias de informação e equipamentos de rede de computadores para aplicações específicas;
  - Inferir sobre os impactos das novas tecnologias para seu usuário final, para as organizações e para a sociedade;
  - Auxiliar os profissionais de outras áreas a compreenderem como os bancos de dados podem contribuir para o sucesso do negócio;

- Aplicar os conhecimentos específicos de forma independente e inovadora, com propostas adequadas e coerentes com a evolução das tecnologias;
- Assumir postura ética no tratamento, distribuição e disponibilização de eventuais dados da empresa;
- Adequar o uso de ferramentas e ambientes computacionais para realização de tarefas específicas;
- Selecionar metodologias, bancos de dados e linguagens de programação em função de suas características e das necessidades do projeto proposto;
- Definir a infraestrutura de sistemas de Internet e Mobile, necessária para atender as necessidades das empresas;
- Gerenciar e implementar projetos através de uma análise consistente dos custos, riscos e recursos dos projetos;
- Desenvolver plano de negócios, elaborar relatório sobre o andamento dos projetos de softwares, expor e explicar projeto de software, negociar abertura e execução de projeto, discutir diretrizes de projeto;
- Estabelecer metodologia para implantação e manutenção de seus sistemas computacionais;
- Utilizar as principais linguagens de programação, a fim de verificar qual a melhor escolha para cada projeto ou plataforma;
- Utilização dos recursos computacionais disponíveis para atender as necessidades dos usuários, especialmente dispositivos móveis e componentes distribuídos;
- Utilizar, configurar e administrar ambientes de softwares utilizando-se dos principais recursos disponíveis no mundo corporativo;

- Estabelecer planos de contingência e redundância, garantindo totalmente o compartilhamento e tráfego das informações de forma rápida e segura;
  - Implementar políticas internas que assegurem o teor e o valor das informações;
  - Desenvolver atividades em grupos, respeitando opiniões, debatendo e questionando quando necessário;
12. Estabelecer os princípios que norteiam um profissional de nível superior, a saber:
- Formação coerente com aspectos éticos, políticos e técnicos e científicos;
  - Capacidade de manter-se atualizado através da formação contínua, busca de novos modelos, atualização tecnológica e automotivação;
  - Utilizar a profissão para promover a inserção e permitir a intervenção na sociedade;
  - Manter atitude crítica, responsável, criativa e respeitosa em relação às questões sociais e ambientais, além de procurar soluções tecnológicas para a solução dos problemas sociais;
  - Competência para o exercício da interdisciplinaridade, discussão e trabalho em grupo, notadamente em equipes que envolvam diferentes perfis de profissionais;
  - Utilizar os conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis;
  - Produzir novos conhecimentos.

Desta forma, o egresso assumirá um papel de agente transformador no mercado, pois não estará restrito à aplicação da tecnologia. Será capaz de provocar mudanças através da agregação de novas tecnologias na solução dos problemas relacionados às áreas de atuação onde estiver inserido. Utilizará ferramentas, equipamentos, métodos e técnicas específicas para implementar projetos de sistemas e derivados nas instituições públicas e privadas com objetivo de melhorar as condições de trabalho e de vida dos profissionais envolvidos. Possuirá uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade.

Conforme os novos perfis de trabalho, influenciados pela 4ª Revolução industrial, os profissionais da área de tecnologia da informação devem possuir múltiplas habilidades e capacidades intelectuais. Os egressos do FIAP - Centro Universitário diferenciam-se ainda, por terem desenvolvido e aprimorado ao longo do curso as seguintes habilidades e competências:

- Resolução de problemas complexos;
- Pensamento crítico;
- Criatividade;
- Gestão de Pessoas;
- Coordenação de projetos;
- Capacidade de tomada de decisão;
- Negociação;
- Flexibilidade cognitiva.

## MERCADO DE TRABALHO

Conforme matéria da Folha de São Paulo em 1º de dezembro de 2021, mostra que de quase 800 mil vagas que estão previstas para serem criadas até 2025 em TI, dessas vagas 67% podem não ser atendidas devido à falta de profissionais formados e conseqüentemente capacitados, outro jornal

importante que é o correio 24 horas em treze de março de 2022 publicou uma matéria da rede social de negócios e empregos LinkedIn com os 25 cargos com demanda crescente no país e desses o maior foco é para TI, a criação do curso de bacharelado em Engenharia de Software ajudará diretamente a capacitação dos brasileiros, pois esse é um curso que não tem na maioria dos centros universitários.

Outro fator relevante do curso que irá ajudar na capacitação dos brasileiros é que o curso apresenta uma ementa que capacita os estudantes também para ter orientação na criação e processamento de dados com cultura a dados que conforme termo popular é o novo petróleo das empresas, aprendendo também todo ecossistema de segurança do software e gestão do desenvolvimento e implementação de software.

Todo o contexto de formação apresentado e a necessidade de mercado mostra que essa formação tem atendimento direto e no presente para a necessidade de profissionais que já temos para o mercado brasileiro.

### 1.3. ESTRUTURA CURRICULAR

O curso de graduação em Engenharia de Software, modalidade a distância, do FIAP – Centro Universitário foi concebido observando-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos graduação na área da Computação.

O curso é estruturado a partir das competências que o aluno deverá desenvolver até o final do curso. Portanto, são elas que norteiam a seleção dos conteúdos e a distribuição deles nas disciplinas. Nessa concepção, as disciplinas e seus conteúdos são fundamentais para que os objetivos dos cursos sejam alcançados. Entretanto, os conteúdos são meios importantíssimos para o desenvolvimento das competências e não um fim em si mesmos.

O currículo do curso promove a capacidade empreendedora vinculada ao processo tecnológico envolvido, pois os alunos são capazes de identificar oportunidades de aplicação do conhecimento teórico através de aplicações práticas orientadas no decorrer das disciplinas. Os alunos são, da mesma forma, incentivados a buscar soluções para problemas reais trazidos pelas empresas parceiras.

O curso também está estruturado de modo a incentivar a produção e inovação através da elaboração de pesquisa científica. O aluno é levado a criar alternativas de utilização dentro do escopo e limites operacionais e financeiros impostos pelas organizações. Desta forma o aluno tem condições de manter-se atualizado e buscar alternativas tecnológicas que resolvam o problema da empresa de forma inovadora e criativa. Utilizam-se casos reais extraídos de empresas de pequeno, médio e grande porte para que os alunos apresentem soluções.

Questões ambientais e sociais fazem parte dos problemas apresentados ao longo do curso para que o aluno não se limite à solução técnica dos

problemas. Responsabilidade social, ética e respeito são trabalhados transversalmente nas diversas disciplinas, inclusive aquelas de conteúdo técnico específico.

Como todas as unidades curriculares guardam grande relação entre si, o projeto integrado (PBL ou challenge) realizado pelos alunos representa o elo entre os conteúdos abordados durante cada disciplina. Com isso a interdisciplinaridade é vista com naturalidade pelos alunos e a contextualização se faz através da aplicação do projeto em casos reais, extraídos das organizações. Conteúdos são inseridos durante o curso para promover a atualização de sua estrutura, mesmo sem a necessidade de alterações constantes na matriz curricular. O curso possui carga horária total de xxx horas, com tempos de integralização mínimo de 4 anos e máximo de 8 anos.

Além das disciplinas obrigatórias, o aluno pode optar também por cursar a disciplina de LIBRAS, conforme determina o Decreto nº 5626, de 22/12/2005. Há também outras disciplinas optativas dentro dos chamados nano courses.

Os conteúdos curriculares abordados no curso de graduação em Engenharia de Software possibilitam plenamente o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, objetivos do curso, adequação das cargas horárias, adequação da bibliografia e atividades complementares.

## REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

### 1º ANO

DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Edge Computing & Computer Systems	100
Responsive Web Development	100
Front-end Design	100
Software & Total Experience Design	100
Computacional Thinkin with Python	100
Differentiated Problem Solving and data modelling	100
Storytelling e Inspiração empreendedora	100
Formação social e Sustentabilidade	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>800</b>

### 2º ANO

DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Agile methodology with squad framework	100
Data science & Statistical computing with R	150
Database Design	100
Cybersecurity	100
Códigos de alta performance	100
Network architect solutions	100
Domain Driven Design with Java	150
<b>SUBTOTAL</b>	<b>800</b>

### 3º ANO

DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Testing, compliance & quality assurance	100
AR/VR modelling and simulation	100
Metaverso, Digital Twins and blockchain	100
Mobile Development & IoT	100
Operating Systems	100
C# Software development	100
Physical computing: IOT & IOB	100
Arquitetura orientada a serviços (SOA) e Web services	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>800</b>

### 4º ANO

DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Big data with visualization tools	100
Inteligência artificial & Machine Learning	100
Database performance tuning & security	100
Robotic Process Automation	100
Secure Devops Tools & Cloud Computing	100
Security Management (Policy and vulnerability)	100
Business Inteligence & startup development	100
Application Security	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>800</b>

## 1.4. CONTEÚDOS CURRICULARES

### 1º ANO

<b>DISCIPLINA</b>	COMPUTATIONAL THINKING WITH PYTHON
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprendizado de algoritmo e fluxograma aplicado a lógica. Estruturas condicionais que podem ser aplicadas a qualquer linguagem de programação. Aprendizado de variáveis e constantes com utilização em lógica de programação. Utilização de estrutura lógica com aplicação prática. Comandos de seleção e operadores booleanos aplicado em estrutura lógica. Aplicação prática de fluxogramas e construção lógica. Estrutura de dados homogênea unidimensional. Estrutura de dados homogênea bidimensional. Paradigmas de lógica aplicado a computação em linguagem de programação com a sintaxe do Python. Sintaxe de Python com aplicações e interações entre outras interfaces. Utilização do Python orientado a dados. Python como estilo de tratamento e aproveitamento dos dados nas aplicações. Criações de projetos com Python na prática e processamento de dados. Estrutura de busca e organização. Projeto integrado de Python para manipulações de dados</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>ASCENCIO, A. F. G, CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java, 2ª Edição, São Paulo: Pearson 2007</p> <p>BARNES, David J; KOLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java . Pearson, Prentice Hall, 2004.</p> <p>SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madson. Algoritmos. São Paulo: Pearson, 2004.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>Ascencio, Ana Fernanda Gomes; Araújo, Graziela Santos de; Estrutura de Dados algoritmos análise da complexidade e implementações em Java e CC. Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>Barnes, David J.; Kölling, Michael; Programação Orientada a Objetos com Java uma introdução prática usando o Blue J. 4ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java como Programar. 8ª Edição. Pearson, 2010.</p> <p>Forbellone, André Luiz Villar; Eberspacher, Henri Frederico; Lógica de Programação a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>Sintes, Anthony; Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. Pearson Prentice Hall, 2002.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	DIFFERENTIATED PROBLEM SOLVING AND DATA MODELLING
<b>EMENTA</b>	
<p>Entendendo a aplicação matemática para TI. Aplicações de cálculo infinitesimal e exercícios. Introdução a derivadas e integrais. Utilizando derivadas e integrais. Introdução de conceitos matemáticos para linguagem computacional. Linguagem computacional na prática. Tradução de modelos para linguagens computacionais. Uso do cálculo para abordar questões nas ciências naturais e sociais. Utilização de funções e fórmulas com aplicação para a TI. Especialização em fórmulas matemáticas para aplicação em TI</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>GONÇALVES, M.B.; FLEMMING, D.M. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. 6ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>FERNANDES, Daniela B. Cálculo Diferencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> <p>BASSANEZI, Rodney C. Introdução ao cálculo e aplicações. São Paulo: Conceito, 2015.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>JACQUES, IAN. Matemática para economia e administração. 6ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2010.</p> <p>FACCIN, GIOVANI MANZEPPI. Elementos de cálculo diferencial e integral. Editora: Editora Intersaberes, 2015.</p> <p>STEIN, Clifford.; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. Matemática discreta para ciência da computação. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>FERNANDES, Daniela B. Cálculo Integral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	FRONT-END DESIGN
<b>EMENTA</b>	
<p>Utilização da semântica do HTML 5 para desenvolvimentos de sites. Semântica avançada de HTML 5. Aplicações práticas de HTML 5 na integração com projeto. Utilização de CSS e JS para utilização de aplicações dinâmicas. Projeto integrado com o HTML para utilização do CSS. Utilização do framework Bootstrap. Utilização de outros frameworks de mercado para criações de páginas dinâmicas. Utilização do framework JQuery com interação com o HTML 5. Desenvolvimento prático de interações de dados entre o HTML 5 e o JavaScript. Projeto integrado com HTML 5, CSS, frameworks e tags avançadas de HTML 5</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo: aprenda a criar sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo, desde desktops até telefones celulares. Novatec Editora, 2018.</p> <p>MAZZA, Lucas. HTML5 e CSS3: domine a web do futuro. Editora Casa do Código, 2014.</p> <p>JOBSTRAIBIZER, Flávia. Criação de sites com o CSS. Universo dos Livros Editora, 2009.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>SILVA, Maurício Samy. Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS. Novatec Editora, 2008.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. Construindo sites com CSS e (X) HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata. Novatec Editora, 2007.</p> <p>Deitel, Paul J.; Deitel, Harvey M.; Ajax Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores. Pearson Prentice Hall, 2008.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT
<b>EMENTA</b>	
<p>Utilização de JavaScript para aplicações de lógicas e interações com JS. Aprendizado de JavaScript e JQuery. Desenvolvimento prático de projeto com CSS e JS. Aplicação de Js com interação com o HTML 5 para interação de dados. Aplicações com troca de dados entre o HTML 5 e o JS atendendo a necessidade da aplicação. Tratamento de informações em JS para aplicações com ações de dados. Recebimento de dados em variáveis e fluxos lógicos. Fluxos lógicos e decisões em JS. Troca de dados entre o HTML 5 e o JS de maneira dinâmica. Envio de dados para o back end com JS</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java como Programar. 8ª Edição. Pearson, 2010.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. Construindo Sites com CSS e (X)HTML. Editora Novatec, 2007</p> <p>RUTTER, Jake. Smashing JQuery - Interatividade Avançada Com Javascript Simples. Editora Bookman, 2012.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>Deitel, Paul J.; Deitel, Harvey M.; Ajax Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores. Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Kalinovsky, Alex; Java Secreto técnicas de descompilação patching e engenharia reversa. Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>Lemay, Laura; Colburn, Rafe; Tyler, Denise; Aprenda a Criar Páginas Web com HTML e XHTML em 21 Dias. Pearson Prentice Hall, 2002.</p> <p>Puga, Sandra; Rissetti, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados, 2ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Wahlin, Dan; XML e ASPNET para Desenvolvedores. Pearson Prentice Hall, 2003.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	SOFTWARE & TOTAL EXPERIENCE DESIGN
<b>EMENTA</b>	
<p>Razões para o design de software e aprendizado na prática de como coletar requisitos em entrevistas com o cliente e gerar documentação. Evolução histórica das práticas de design de software e técnicas de levantamento de requisitos e documentação. Princípios de Total Experience no desenvolvimento de software e Engenharia de software no levantamento de requisitos. Ciclos de vida de software e engenharia de software na documentação e validação de requisitos. Conceito de Análise e Projeto Lógico e Físico e Documentação de projetos para escrita de código com UML. Requisito de software e sua tipificação e Interpretação de documento técnico de requisitos e aplicação com prática. Prototipação de interface de software com aplicação de ferramenta de apoio E Criação e análise do documento de caso de uso e outros diagramas para a engenharia de software. Análise e Projeto de Sistemas: Conceito de Análise e Projeto Lógico e Físico. Requisito de software e sua tipificação. "Análise e Projeto de Sistemas: Técnicas de levantamento e registro de requisitos. Prototipação de interface de software com aplicação de ferramenta de apoio. Prática de gerenciamento de requisitos em ferramenta de gestão de projeto ágil". "Modelagem de negócio aplicando UML. Diagramas de Casos de Uso, documentação de Caso de Uso, Cenários de Uso. e Diagramas de atividades"</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>CLATWORTHY, Simon David. The Experience-centric Organization: How to Win Through Customer Experience. O'Reilly Media, 2019.</p> <p>GRILO, André. Experiência do usuário em interfaces digitais. 2019.</p> <p>KALBACH, James. Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário. Bookman Editora, 2009.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>SHAW, Colin. Revolutionize your customer experience. Springer, 2004.</p> <p>RENZI, Adriano Bernardo et al. Experiência do usuário: a jornada de designers nos processos de gestão de suas empresas de pequeno porte com utilização de sistema fantasiado em ecossistema de interação cross-channel. 2016.</p> <p>SANT'ANA, Ricardo. Experiência do usuário: um estudo do site WikiCI. 2017.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	EDGE COMPUTING & COMPUTER SYSTEMS
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprender o funcionamento do hardware e o software. Funcionamento do hardware com os dispositivos em tempo real para o processamento dos sistemas operacionais e softwares. Estudo mais avançado da organização e arquitetura de computadores considerando aspectos e técnicas para otimização de desempenho em implementações reais. Entendimento e análise prática da integração de processamento entre o hardware e o software. Como é a engenharia do funcionamento do Hardware e software para obter os melhores resultados no processamento. Entender e utilizar conceitos práticos da interação entre o hardware e o software. Criar e editar configurações de softwares com utilizações diretas no hardware. O desenvolvimento do software para o hardware e a necessidade da evolução do hardware para atender a evolução dos softwares nos tratamentos de dados. Os dados para o software e hardware, como ter a melhor aplicação com essas interações. Computação de borda na utilização da melhor performance. Aplicação na prática de computação de borda na interação com hardware e software. Obter a melhor performance no armazenamento de dados com a utilização da melhor performance de hardware e software. Aprendendo a arquitetura de cloud computing híbrida para o processamento das informações com alta performance. Aprender sensoriamento remoto utilizando-se da arquitetura de hardware e software do computador ou qualquer outro aparelho disponível para o processamento. Entenda as arquiteturas de diversos tipos de processadores, discutindo suas implicações no desempenho.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S., MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11ª ED. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª Ed. 2010.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>GIMENEZ, Salvador P. Microcontroladores 8051: teoria do Hardware e do Software: aplicações em controle digital: laboratório e simulação. São Paulo: Pearson, 2002.</p> <p>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática - 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	SOFTWARE & TOTAL EXPERIENCE DESIGN
<b>EMENTA</b>	
<p>Razões para o design de software e aprendizado na prática de como coletar requisitos em entrevistas com o cliente e gerar documentação. Evolução histórica das práticas de design de software e técnicas de levantamento de requisitos e documentação. Princípios de Total Experience no desenvolvimento de software e Engenharia de software no levantamento de requisitos. Ciclos de vida de software e engenharia de software na documentação e validação de requisitos. Conceito de Análise e Projeto Lógico e Físico e Documentação de projetos para escrita de código com UML. Requisito de software e sua tipificação e Interpretação de documento técnico de requisitos e aplicação com prática. Prototipação de interface de software com aplicação de ferramenta de apoio E Criação e análise do documento de caso de uso e outros diagramas para a engenharia de software. Análise e Projeto de Sistemas: Conceito de Análise e Projeto Lógico e Físico. Requisito de software e sua tipificação. "Análise e Projeto de Sistemas: Técnicas de levantamento e registro de requisitos. Prototipação de interface de software com aplicação de ferramenta de apoio. Prática de gerenciamento de requisitos em ferramenta de gestão de projeto ágil". "Modelagem de negócio aplicando UML. Diagramas de Casos de Uso, documentação de Caso de Uso, Cenários de Uso. e Diagramas de atividades"</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>CLATWORTHY, Simon David. The Experience-centric Organization: How to Win Through Customer Experience. O'Reilly Media, 2019.</p> <p>GRILO, André. Experiência do usuário em interfaces digitais. 2019.</p> <p>KALBACH, James. Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário. Bookman Editora, 2009.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>SHAW, Colin. Revolutionize your customer experience. Springer, 2004.</p> <p>RENZI, Adriano Bernardo et al. Experiência do usuário: a jornada de designers nos processos de gestão de suas empresas de pequeno porte com utilização de sistema fantasiado em ecossistema de interação cross-channel. 2016.</p> <p>SANT'ANA, Ricardo. Experiência do usuário: um estudo do site WikiCI. 2017.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	<b>EDGE COMPUTING &amp; COMPUTER SYSTEMS</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprender o funcionamento do hardware e o software. Funcionamento do hardware com os dispositivos em tempo real para o processamento dos sistemas operacionais e softwares. Estudo mais avançado da organização e arquitetura de computadores considerando aspectos e técnicas para otimização de desempenho em implementações reais. Entendimento e análise prática da integração de processamento entre o hardware e o software. Como é a engenharia do funcionamento do Hardware e software para obter os melhores resultados no processamento . Entender e utilizar conceitos práticos da interação entre o hardware e o software. Criar e editar configurações de softwares com utilizações diretas no hardware. O desenvolvimento do software para o hardware e a necessidade da evolução do hardware para atender a evolução dos softwares nos tratamentos de dados. Os dados para o software e hardware, como ter a melhor aplicação com essas interações. Computação de borda na utilização da melhor performance. Aplicação na prática de computação de borda na interação com hardware e software. Obter a melhor performance no armazenamento de dados com a utilização da melhor performance de hardware e software. Aprendendo a arquitetura de cloud computing híbrida para o processamento das informações com alta performance. Aprender sensoriamento remoto utilizando-se da arquitetura de hardware e software do computador ou qualquer outro aparelho disponível para o processamento. Entenda as arquiteturas de diversos tipos de processadores, discutindo suas implicações no desempenho</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S., MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11ª ED. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6a Ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª Ed. 2010.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>GIMENEZ, Salvador P. Microcontroladores 8051: teoria do Hardware e do Software: aplicações em controle digital: laboratório e simulação. São Paulo: Pearson, 2002.</p> <p>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática - 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	STORYTELLING E INSPIRAÇÃO EMPREENDEDORA
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprendizados de como entender as diferenças de ideias que podem ser projetos para estudo ou criações de empresas. Diferenças entre startup e fintech, como desenvolver um modelo de negócio replicável a sociedade. Empreender e ser empreendedor, como divulgar sua empresa</p> <p>Utilização da tecnologia como kernel e como parte do negócio. Entender as diferenças entre intraempreendedoríssimo e ser um empreendedor. Análise e criação de negócio com o modelo CANVAS. Aplicação prática da inspiração empreendedora. Aprenda a criar um modelo de negócio baseado em uma Startup e Fintech. Estude o modelo de negócio das maiores empresas e entenda os pontos fortes e fracos de cada uma. Aprenda a criar uma empresa com implementações de sistemas e cultura orientado a dados para os próximos passos da sua empresa</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>DA GAMA KURY, Adriano. Português básico e essencial. LEXIKON Editora Digital Ltda, 2013.</p> <p>MARTINS, Luciano. Escrever com criatividade. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>BUENO, RODRIGO. Neuromarketing digital. 1ª ed. Editora: Contentus, 2020.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>PINKER, Steven. Guia de escrita: como conceber um texto com clareza, precisão e elegância. São Paulo: Contexto, 2016.</p> <p>SILVA, Laine de Andrade e. Redação: qualidade na comunicação escrita. Curitiba: Intersaberes, 2012.</p> <p>WERNER, Adriana. Oratória descomplicada: dicas práticas para quem quer se comunicar melhor. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.</p> <p>PALADINO, Valquíria da Cunha. Coesão e coerência textuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2011.</p> <p>FIGARO, Roseli. Comunicação e análise do discurso. São Paulo: Contexto, 2012.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	FORMAÇÃO SOCIAL E SUSTENTABILIDADE
<b>EMENTA</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>GRUN, MAURO. Ética e Educacao Ambiental. 8ª edição, São Paulo: Papyrus, 1996.</p> <p>MATTOS, REGIANE AUGUSTO DE. História e Cultura Afro-Brasileira. 1ª edição, São Paulo: CONTEXTO, 2007.</p> <p>BARBIERI, JOSE CARLOS. Educação Ambiental na Formação do Administrador. 1ª edição, São Paulo: CENGAGE, 2011.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>CARLI, RENIERI; Educação e Cultura na história do Brasil. Editora IBPEX, 2010.</p> <p>CORREA, ROSA LYDIA TEIXEIRA.; Cultura e Diversidade. Editora IBPEX, 2008.</p> <p>CURI, DENISE; Gestão Ambiental. Editora Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>LUZI, DANIEL; Educação e meio ambiente. Editora Manole, 2012.</p> <p>PHILIPPI JR, ARLINDO; Saneamento, Saúde e Ambiente – Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Editora Manole, 2005.</p>

## 2º ANO

<b>DISCIPLINA</b>	AGILE METHODOLOGY WITH SQUAD FRAMEWORK
<b>EMENTA</b>	
<p>Processos tradicionais e ágeis de software e Metodologia de projetos para aplicação em engenharia de software. Utilização do ágil Scrum no desenvolvimento de software aplicado ao novo cenário mundial de transformação digital. Ágil Scrum para engenharia de software e projetos práticos. Criações e interpretações de projetos ágeis. Aprendizado de pitches e criações de modelos de negócios. Técnicas e habilidades para utilização do ágil para o business e provas de certificações. Cultura DevOps. Cultura DevOps aplicado a projetos ágeis. Gestão de projeto híbrido. Frameworks ágeis para multiprojetos</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>MENEZES, Luís Cesar de Moura – Gestão de Projetos. 2.ed,São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed Rio de Janeiro Brasport, 2010</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML Guia do Usuário. Editora Campus, Rio de Janeiro 2005.</p> <p>CLELAND, David I., Ireland Lewis R. Gerencia de Projetos. Rio de Janeiro: Reichmann&amp; Affonso, 2002.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração. 6ª Edição. Atlas, 2010.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	DATA SCIENCE & STATISTICAL COMPUTING WITH R
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprendendo R e suas facilidades    Processamento de dados para BIG DATA e a IDE de desenvolvimento    Importando dados e conectando base de dados de fontes externas. Utilizando funções Análises estatísticas    Fazendo utilização de histogramas e manipulações de dados.    Utilizando o R para a criação de gráficos e obter os melhores processamentos e resultados com a linguagem R.    Projeções de dados em mapas com a linguagem R    Análise estatística com processamentos através de regressões em distribuições dos dados em R Utilização do I de Moran e métodos estatísticos. Projeções de histogramas e gráficos    Conexão do R com banco de dados.    Criação de projeto para aplicação prática do R.    Análises com utilização de bibliotecas do R. Utilizando-se do que tem de melhor em performance na linguagem R</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>REISEN, Valdério Anselmo; SILVA, Alyne Neves. O uso da linguagem R para cálculos de estatística básica. Vitória, ES: EDUFES, 2011.</p> <p>CRAWLEY, Michael J. The R book. John Wiley &amp; Sons, 2012.</p> <p>MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Aprendizado de Máquina para Leigos. Alta Books Editora, 2019.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>PIERSON, Lillian. Data science para leigos. Alta Books Editora, 2019.</p> <p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Big Data O Futuro dos Dados e Aplicações. Saraiva Educação SA, 2018.</p> <p>HURWITZ, Judith et al. Big Data para leigos. Alta Books Editora, 2016</p>

<b>DISCIPLINA</b>	DATABASE DESIGN
<b>EMENTA</b>	
<p>Aplicação na prática dos conceitos gerais de Banco de Dados Propriedades de Banco de Dados, Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR) Modelagem Conceitual de dados Aprendendo a utilizar a Modelagem Lógica de dados e Modelagem Física de dados</p>	

<p>Modelo Entidade Relacionamento (MER)</p> <p>Aprendizado baseado em conhecimento com entidade, atributos, instâncias, chaves, Entidades fortes e fracas e Relacionamentos e seu grau</p> <p>Aprendizado baseado em conhecimento com entidade, atributos, instâncias, chaves, Entidades fortes e fracas e Relacionamentos e seu grau</p> <p>Relacionamentos e seu grau, Cardinalidade e Entidade Associativa</p> <p>Abstração do mundo real com aplicação a sistemas e armazenamento de dados com Especialização e Generalização</p> <p>Utilização da Linguagem de definição de dados (DDL), Linguagem de manipulação de dados (DML), Linguagem de consulta de dados (DQL, DRL), consultas em banco de dados, Junção Regular, interna e externa e SQL99 na prática</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. , 8<sup>a</sup> Edição, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.</p> <p>HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 4<sup>a</sup> Edição, Porto Alegre: Série Livros Didáticos da UFRGS-Sagra Luzzatto, 2002.</p> <p>WATSON, John. OCA Oracle Database 11g - Administração I. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>C.R.HIBBELER, Análise das Estruturas. 8<sup>a</sup> Edição , São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2013.</p> <p>IVAN SOMMERVILLE, Engenharia de Software, 9<sup>a</sup> Edição , São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011.</p> <p>HOTKA, DAN. Aprendendo Oracle 9i. Editora Pearson, 2002.</p> <p>LAUDON &amp; LAUDON. Sistemas de Informação Gerenciais. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 5a Edição, 2004.</p> <p>NAVATHE, ELMASRI; Sistemas de Banco de Dados. 4<sup>a</sup> Edição: Editora Pearson, 2005.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	CYBER SECURITY
<b>EMENTA</b>	
<p>Cybersecurity trazendo uma contextualização histórica Introduzindo as boas praticas e apresentando as principais normas aplicadas a área de Cybersecurity, como a ISO 27.000. Adentra as tecnologias de segurança através da apresentação dos</p>	

principais algoritmos de criptografia e a sua importância ao longo da história da computação. Network Security – Traz uma visão estruturada e baseada em hands-on da implementação dos conceitos de segurança na camada de rede Abordagem da criação de Redes Locais Virtuais (VLANs) e as Listas de Controle de Acesso (ACLs). Advanced Network Security – Aborda tópicos avançados na segurança de redes por meio de regras avançadas de roteamento e oclusão de segmentos de redes. Dessa forma, serão tratadas tecnologias como NAT, Proxy e VPN permitindo a implementação de ambientes mais seguros. Firewall – Conheça uma das principais ferramentas de segurança disponível nas empresas e quais as principais capacidades. Ao longo do capítulo serão apresentadas as construções das regras e as principais formas de implementação de Firewalls como o IPTables.

Cloud Security – Introduz a segurança em um ambiente de Cloud Computing através da implementação de ambientes Virtuais de Cloud Privadas (VPCs) e a implementação de Firewall de aplicação (WAF). Future Security – Discute o futuro da segurança e os principais paradigmas a serem resolvidos e abordados com o avanço das tecnologias. Prática de Password and Access Attacks

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

STALLINGS, Willian. Criptografia e Segurança de Redes Princípios e Práticas. São Paulo: Pearson, 2015.

Richard A. Clarke; Robert K. Knake. Guerra Cibernética: a próxima ameaça à segurança e o que fazer a respeito. 1ºed. São Paulo: Editora Brasport,2015.

Bueno, Gislaine. Gestão de projetos para cibersecurity.1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.

### COMPLEMENTAR

STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 6ª ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2015.

Júnior, Armando Kolbe. Desafios estratégicos para a segurança e defesa cibernética. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.

De Araújo, Sandro. Ethical hacker. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.

Santiago, Luiz Augusto de Oliveira. Sistema de segurança e defesa cibernética nacional. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.

Bertholdi, Juliana. Cooperação internacional e o combate aos cibercrimes. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus, 2020.

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÓDIGOS DE ALTA PERFORMANCE</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Aprendizado com algoritmos de alta performance Refatorando códigos para uma alta performance Aprendendo performance para a possibilidade de ser escalável como uma grande plataforma Performance e armazenamento de dados com qualidade Como desenvolver aplicações em alta performance mantendo a qualidade do armazenamento Alta performance com refatoração de código Tratamento dos dados para o correto armazenamento com alta performance Alta performance com menor tempo de desenvolvimento Descobrimo como fazer mais e com mais performance Aplicação prática de todos os conceitos de alta performance.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>ASCÊNCIO, A.F.G e ARAÚJO, G.S., Estruturas de Dados: Algoritmos, Análise de Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++, Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>FORBELLONE, A.L.V. e EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: a construção de algoritmos estruturas de dados. 3ª ed. Editora: Perarson, 2005.</p> <p>DEITEL, Paul J., DEITEL, Harvey, M. Java como Programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>MIZRAHI,V.V. Treinamento em Linguagem C, Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>PUGA, S.; RICETTI G. Lógica de Programação e Estruturas de dados. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>MANZANO, José Augusto NG. Algoritmos lógica para desenvolvimento de programação de computadores. Saraiva Educação SA, 2010.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	<b>NETWORK ARCHITECT SOLUTIONS</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução as redes de computadores – Apresenta os fundamentos das redes de computadores desde o seu surgimento até as tecnologias modernas. Modelos de redes – Introduz os dois principais modelos de estudo e implementação de redes, Modelo OSI e Modelo TCP/IP, e como as tecnologias estão mapeadas em cada uma das camadas estudadas. Redes Físicas e de Enlace – Apresenta a primeira</p>	

camada das redes e discute os principais meios de transmissão de informação, como redes ethernet e redes de fibra ótica. Além de apresentar o simulador de redes Cisco Packet Tracer, que será utilizado para o desenvolvimento dos laboratórios. Camada de redes e seus protocolos – Aborda a camada de rede dos equipamentos de telecomunicação e como os computadores de uma rede privada conseguem acessar dados de servidores que estão fisicamente distantes. Nesse capítulo serão apresentados os protocolos IP, nas versões 4 e 6, além dos principais algoritmos de roteamento como RIP, OSPF e BGP. Roteamento – Introduz os principais algoritmos de roteamento, como o RIP e OSPF. Apresentação dos conceitos de operação da internet e o protocolo de roteamento BGP. Redes Definidas por Software – Apresenta as redes definidas por software e o processo pelo qual os equipamentos físicos de redes foram simplificados enquanto o controlador lógico passou a ser centralizado e disponibilizar novas possibilidades de soluções para as redes de computadores. Cloud Computing – Traz uma visão sobre a infraestrutura em um ambiente de cloud computing e como esse novo paradigma se relaciona com os modelos de redes clássicas. Projetos de Redes – Esse capítulo traz senários propostos a serem implementados pelos alunos dentro do simulador e laboratórios prontos onde o aluno deverá encontrar e corrigir os erros de forma a colocar o ambiente em funcionamento. Internet 5.0 – Aborda a revolução das tecnologias de Quinta geração e como as redes de computadores tem se preparado para dar suporte as novas tecnologias como BigData, IoT, metaverso e inteligência artificial.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S. - Wetherall, David. Redes de Computadores. 5ª ed. Pearson, 2011.

LIMA FILHO, Eduardo C. Fundamentos de Rede e Cabeamento Estruturado. 1ª ed. Pearson, 2015.

STALLINGS, William. Criptografia e Segurança de Redes - Princípios e Práticas. 6a ed. Pearson, 2015.

### COMPLEMENTAR

HOGLUND Greg, MACGRAW Gary. Como quebrar códigos: a arte de explorar (e proteger) software. 1ª ed. Makron Books, 2006.

ROSS, K. W.; KUROSE, J. F. Redes de Computadores e a Internet: uma nova abordagem. Ed. Pearson, 2002.

KUROSE, James F. - ROSS, Keith W. Redes de computadores e internet: Uma abordagem Top Down. 6ª ed. Pearson, 2013.

<b>DISCIPLINA</b>	DOMAIN DRIVEN DESIGN WITH JAVA
<b>EMENTA</b>	
<p>Linguagem estruturada ou orientada a Objetos (POO)? Como diferenciar e aplicar com prática para a engenharia de software Introdução a Orientação a Objetos Java com Classes</p> <p>Java com Classes e Atributos, Métodos e Ambiente de Desenvolvimento Integrado            Java com Classes e Atributos, Métodos e Ambiente de Desenvolvimento Integrado Instanciação e manipulação de objetos Tipos primitivos e Entrada e saída de dados Conversões entre Tipos, Casting, Manipulação de Strings, Sobrecarga de Métodos, Construtores e Encapsulamento Modificadores de Acesso e Herança Sobrescrita de Métodos e Fazendo Javadoc comentários no código na prática, Vetores de Objetos, Coleções e Map Manipulação de Banco de dados em Java, Manipulação de arquivos, Classes e métodos Abstratos</p> <p>Classes e métodos Abstratos e Interfaces Fazendo na prática a Arquitetura em 3 camadas MVC e o excelente mundo do Clean Code</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java como Programar. 8ª Edição. Pearson, 2010.</p> <p>HEMRAJANI, Anil. Desenvolvimento Ágil em Java com Spring, Hibernate e Eclipse. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java Volume I - Fundamentals. 9ª Edição. Prentice Hall, 2012.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>Barnes, David J.; Kölling, Michael; Programação Orientada a Objetos com Java uma introdução prática usando o Blue J. 4ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2009.</p>

### 3º ANO

<b>DISCIPLINA</b>	TESTING, COMPLIANCE & QUALITY ASSURANCE
<b>EMENTA</b>	
<p>Entendendo o Quality Assurance, Conceitos, preparação do profissional de QA, Conceito e fundamentos de teste de Softwares Tipos de Testes: Caixa Branca, Caixa Preta, Funcional, Segurança, Regressão, Performance e Usabilidade, Tipos de Testes: Integração, Instalação e Manutenção. Níveis de Testes de software: Teste de unidade, Teste de integração, Teste de Sistema e Teste de aceitação, Conceito de UI e UX para a prática do QA, Conceito de Usabilidade (Teste de Benchmark, competitivo, aprendido), O que é automação de testes, Porque e quando automatizar testes e Benefícios da automatização dos testes Criação de Scripts de Testes com o Selenium IDE, Criação de Scripts de testes com o Katalon. projetos com foco em ágil na metodologia SCRUM para teste. Práticas ágeis no SRUM. Requisitos funcionais, diagramas, UML, Metodologia Kanben para melhoria de produtos e serviços "Passos para a automatização de testes (baixar ferramentas, pacotes, configuracao e codificação). Ferramenta Nodejs, Chrome e Visual Code(Alguns plugins para ganhar velocidade na codificação). Framework Cypress, lib de apoio (Cypress-Xpath e Faker-br), Fluxo dos testes no Desenvolvimento do sistema (Criação de plano de teste/Caso de teste/Matriz de Rastreabilidade de Requisitos) ou (BDD). escrita de cenarios em Gherkin" "Ágil com o time de DEV para testes e qualidade de software, Organização dos Testes de Software: Relatórios e documentações envolvidas. Artefato: Evidências de Teste, " Status Report e Relatório de Teste Automatizado, Gestão de defeitos, fluxo de reteste, indicadores de defeitos (EDD, reteste, densidade de defeitos, severidade Ferramenta Trello, Elaboração, Execuções de automação de teste. elaboração de resultados para acompanhamento da qualidade</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>MOLINARI, Leonardo. Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis, 4a. Edição. Editora Erica, 2008.</p> <p>MOLINARI, Leonardo. Inovação e Automação de Testes de Software, 1a edição. Érica, 2010.</p> <p>VAZQUES, C. E.; SIMÕES, G. S., ALBERT, R. M. Análise de Pontos de Função: Medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software. 13ª edição. São Paulo. Editora Érica, 2013.</p>

**COMPLEMENTAR**

CAPRON, H.L.; JOHNSON; Introdução à Informática. 8ª Edição. Editora Pearson Pretence Hall, 2004.

RONALD G. TOSSI, N.S. WIDMER, G.L.MOSS. Sistemas Digitais. 11ª Edição, São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011.

V.LEE, H. SCHNAIDER & R. SCHELL , Aplicações Móveis. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração. 6ª Edição. Atlas, 2010.

SOMMERVILLE, Ian; Engenharia de Software. 9ª edição. Ed. Prentice Hall, 2011.

<b>DISCIPLINA</b>	AR/ VR MODELLING AND SIMULATION
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução ao AR / VR Modeling. Introdução aos ambientes de simulação. Engines. Projeto integrado com AR / VR Modelling and Simulation. Utilização de tecnologias imersivas com AR / VR Modelling. Aplicações para a Indústria 4.0 e sociedade 5.0. Aprendendo a conectar o mundo físico com o virtual. Modelação de dados e objetos. Aplicações para simulações em processos automatizados. Projeto multidisciplinar para aplicação prática</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>CHUA, Chee Kai; LEONG, Kah Fai. 3D Printing and additive manufacturing: Principles and applications (with companion media pack)-of rapid prototyping. World Scientific Publishing Company, 2014.</p> <p>MOHAMUDALLY, Nawaz (Ed.). State of the art virtual reality and augmented reality knowhow. BOD–Books on Demand, 2018.</p> <p>JUNG, Timothy; TOM DIECK, M. Claudia; RAUSCHNABEL, Philipp A. (Ed.). Augmented reality and virtual reality: Changing realities in a dynamic world. Springer, 2020.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>COELHO, António Fernando Vasconcelos Cunha Castro; LEITÃO, João Miguel M.; FERREIRA, Fernando Nunes. Síntese de som 3D em ambientes de realidade virtual: aplicação a simuladores de condução. Actas do 8º Encontro Português de Computação Gráfica, 1998.</p> <p>ROVADOSKY, Douglas Samuel et al. Uma aplicação de realidade aumentada para dispositivo móvel com sistema operacional Android. Revista Brasileira de Computação Aplicada, v. 4, n. 1, p. 25-37, 2012.</p> <p>KIRNER, Claudio. Desenvolvimento de aplicações educacionais adaptáveis online com realidade aumentada. Tendências e Técnicas em Realidade Aumentada, v. 3, p. 9-25, 2013.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	METAVERSO, DIGITAL TWINS AND BLOCKCHAIN
<b>EMENTA</b>	
<p>Representação virtual de objetos no metaverso com aplicação prática com viés técnico. Como aplicar o metaverso em empresa? Aprendendo como mapear a necessidade e aplicação prática. Aceitando que o negócio faz parte da tecnologia e não a tecnologia faz parte do negócio com o metaverso. Desenvolvimento prático do metaverso e simulações. Aprendendo as novas profissões do metaverso. Metaverso com aplicação prática para a sociedade 5.0. Desenvolvimento do metaverso e as tecnologias embarcadas. O futuro do mundo e a aplicação prática do metaverso. Projeto integrado de Metaverso, Digital Twins and blockchain</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>KIONG, Liew Voon. Metaverse Made Easy: A Beginner's Guide to the Metaverse: Everything you need to know about Metaverse, NFT and GameFi. Liew Voon Kiong, 2022.</p> <p>VENERI, Giacomo; CAPASSO, Antonio. Hands-on industrial Internet of Things: create a powerful industrial IoT infrastructure using industry 4.0. Packt Publishing Ltd, 2018.</p> <p>DRESCHER, Daniel. Blockchain Básico: uma introdução não técnica em 25 passos. Novatec Editora, 2018.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>TERDIMAN, Daniel. The entrepreneur's guide to Second Life: Making money in the metaverse. John Wiley &amp; Sons, 2007.</p> <p>SENIOR, John; GYARMATHY, Éva. AI and Developing Human Intelligence: Future Learning and Educational Innovation. Routledge, 2021.</p> <p>KIONG, Liew Voon. DeFi, NFT and GameFi Made Easy: A Beginner's Guide to Understanding and Investing in DeFi, NFT and GameFi Projects. Liew Voon Kiong, 2021.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	MOBILE DEVELOPMENT & IOT
<b>EMENTA</b>	
<p>Programação Kotlin para Android, Configuração do Projeto no Android Studio e Criação de emuladores. Aplicação na prática com projetos em Kotlin para Android. Ambiente de desenvolvimento Android: Activities e o Ciclo de Vida, aplicando a utilização de Views, prática com os principais gadgets para telas e Intents com</p>	

HandsOn. Introdução ao React Native na prática: Orientação a Objetos com JavaScript. "Principais fundamentos de componentes, Uso do Prop e State, Estilização e Flex". Animação e Navegação: Recursos de Animação, Navegação e Redux. Recursos avançados do React: Storage, Integração com API REST. Integração com Firebase, Gestures, Integração com IoT, React Hooks e Publicação do Aplicativo. Utilização de mobile com Internet das coisas. Publicação do aplicativo

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

DA SILVA, MICHEL LOURENÇO, PEREIRA, LUCIO CAMILO OLIVA. Android para Desenvolvedores, 2a. ed., Brasport, 2012

LECHETA, RICARDO R. Google Android, Novatec, 2010

WATRALL, Ethan. Use a Cabeça ! Web Design. Editora Alta Books, 2009.

### COMPLEMENTAR

Ascencio, Ana Fernanda Gomes; Campos, Edilene Aparecida Veneruchi de; Fundamentos da Programação de Computadores algoritmos Pascal, C,C++ e Java. 2ª edição. Pearson Prentice Hall, 2007.

Ascencio, Ana Fernanda Gomes; Araújo, Graziela Santos de; Estrutura de Dados algoritmos análise da complexidade e implementações em Java e CC. Pearson Prentice Hall, 2010.

Barnes, David J.; Kölling, Michael; Programação Orientada a Objetos com Java uma introdução prática usando o Blue J. 4ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2009.

Erl, Thomas. SAO – Princípios de design de serviços. Editora Pearson Prentice Hall, 2009.

V.LEE, H. SCHNAIDER & R. SCHELL , Aplicações Móveis. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2005.

<b>DISCIPLINA</b>	OPERATING SYSTEMS
<b>EMENTA</b>	
<p>Apresenta os Sistemas Operacionais e como eles evoluíram até os sistemas modernos. Explicação da diferença entre sistemas com interface gráfica e os sistemas por linhas de comando. Kernel – Abordará o núcleo central dos sistemas operacionais, como ele interage com os periféricos do computador e as suas principais funções durante o uso dos S.O's. Aprender o gerenciamento de memória realizado pelos sistemas operacionais Principais paradigmas utilizados durante a divisão da memória e a alocação de espaço para as aplicações. Adentra o funcionamento dos processadores para explicar como o sistema operacional gere os processos em execução e como os núcleos de um processador são divididos ao longo do tempo para que vários processos executem ao mesmo tempo. Também serão abordados os principais problemas no gerenciamento de processos como o deadlock. Adentra os sistemas operacionais para explicar como o processo de virtualização ocorre e os tipos de virtualização. Conceitos que são utilizados para criar os ambientes de cloud computing. O capítulo também trará a instalação e o uso de um software para virtualização de sistemas operacionais. Apresenta o sistema operacional Windows e sua variante para servidores, trazendo as principais configurações e os serviços mais utilizados. Introduz os sistemas Linux e os principais serviços utilizados para gestão de um ambiente de servidores Linux. Além disso, o aluno terá uma ambientação aos sistemas de interação por linhas de comando.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. Sistemas Operacionais Modernos. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>BITTENCOURT, P. H. M. Ambientes Operacionais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas Distribuídos Princípios e Paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>OGLETREE, T. W. Dominando Microsoft Windows XP. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.</p> <p>BALL, B.; DUFF, H. Dominando o Linux Red Hat e Fedora. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004</p>

<b>DISCIPLINA</b>	C# SOFTWARE DEVELOPMENT
<b>EMENTA</b>	
<p>Compilação e interpretação do C#. Instalação do Visual Studio e primeira aplicação em C#. Estrutura de uma aplicação feita em C# no Visual Studio. Aprendendo na prática clean code no C# com aplicações em projetos práticos no C#.</p> <p>Desenvolvimento orientado a objetos com C#</p> <p>Desenvolvimento de uma aplicação na prática com C#. Compartilhamento de código no Github Tópicos avançados de C# com aplicações orientadas a dados. Tópicos avançados de C# com aplicações orientadas a dados. Aplicações conectadas a banco de dados no C#. Projeto interdisciplinar com C#, banco de dados, HTML 5, CSS e JavaScript</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>Chakraborty, Anyrvan; Vukotic, Aleksa; Machacek, Jan. Pro Spring 2.5. Editora Ciencia Moderna, Brasil, 2009.</p> <p>Gonçalves, Antônio. Introdução a Plataforma Java EE6 com GlassFish 3. Editora Ciência Moderna, 2011.</p> <p>Lotar, Alfredo. Programando Com Asp.net MVC. Editora Novatec, 2011.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>Bagnall, Brian. C# Para Programadores Java. Editora Alta Books, 2005. Sampaio, Cleuton. Java Enterprise Edition 6 – Desenvolvendo Aplicações Corporativas. Editora Basport, 2011.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	Physical computing: IOT & IOB
<b>EMENTA</b>	
<p>IOT: Aplicações de Internet das Coisas, Inteligência Artificial aplicada em sistemas embarcados. "Conceitos envolvidos e tecnologias habilitadoras e conectividade e aplicações . Utilização de sensores e atuadores". "Sistemas embarcados e programação Arduino: Configuração da infraestrutura e criação de projeto. Leitura.". "Sistemas embarcados e programação Arduino:. escrita de sensores e atuadores digitais (botão, led)". "Sistemas embarcados e programação Arduino:. Leitura e escrita de sensores e atuadores analógicos (AD e pwm)". "Sistemas embarcados e programação Arduino:. Comunicação Serial. ( Leitura e escrita). Utilização de funções, interrupção, millis e display". "Integrações de sistemas:. Comunicação com node-red. Comunicação com python. Comunicação bluetooth ( app mobilie). Formatos JSON e protocolo MQTT". "Raspberry PY em sistemas IoT:. Configuração da infraestrutura e criação de projeto. Integração com sistemas node-red e arduino". "Aplicações de Inteligência Artificial e Visão Computacional:. Introdução processamento de imagem - instalando infra, carregando imagem, convertendo cor rgb, hitograma. Filtros, contornor, bordas e espaço de cor. Detecção de objetos e faces (dlib)". "Aplicações de Inteligência Artificial e Visão Computacional:. Aplicação de ML supervisionado Classificação. Aplicação de ML supervisionado Regressão. Ajustes de hiperparametros e metricas de performance. Introcução a Redes Neurais, Perceptron, MLP, CNN"</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>CRAIG, John J. Robótica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>HAUPT, Alexandre Gaspary; DACHI, Édison Pereira. Eletrônica digital. Editora Blucher, 2016.</p> <p>CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de Eletrotécnica. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.</p> <p>RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA) E WEB SERVICES
<b>EMENTA</b>	
<p>CRIANDO WEB SERVICE com Maven, Configuração e utilizando Restful</p> <p>CONSUMINDO UM WEB SERVICE EM JAVA e CONSUMINDO UM WEB SERVICE EM REACT. Aprendendo a criação de barramento de serviço e vantagens. Aprendendo a criação de barramento de serviço, aplicação e como configurar na prática no conceito do ESB. Aprendendo todo o ecossistema do ecossistema do OSB da parte conceitual, configuração e desenvolvimento</p> <p>Aprendendo todo o ecossistema do ecossistema do OSB da parte conceitual, políticas e métricas</p> <p>Utilizando Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) orientada a dados. Projeto integrado com Arquitetura Orientada a Serviços (SOA). Utilizando na prática o barramento de serviços com a hierarquia. Utilizando na prática o barramento de serviços, Banco de Dados, Web Service e Software</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>MARTIN, Robert C. Arquitetura Limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books Editora, 2019.</p> <p>SAUDATE, Alexandre. SOA aplicado: Integrando com web services e além. Editora Casa do Código, 2014.</p> <p>NEWMAN, Sam. Migrando sistemas monolíticos para microsserviços: Padrões evolutivos para transformar seu sistema monolítico. Novatec Editora, 2020.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>GORLA, João Paulo Ferro; FOSCHINI, Ivan João. Arquitetura para desenvolvimento web baseado em jsf 2.0 utilizando padrões de projeto. Revista TIS, v. 2, n. 3, 2014.</p> <p>MARZULLO, Fabio Perez. SOA na Prática. Novatec Editora, 2009.</p> <p>SAUDATE, Alexandre. SOA aplicado: Integrando com web services e além. Editora Casa do Código, 2014.</p>

## 4º ANO

<b>DISCIPLINA</b>	<b>BIG DATA AND VISUALIZATION TOOLS</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Programação em Banco de Dados, utilizando linguagem própria do Banco em padrão SQL. Construção de procedimentos e programas voltados a manipulação e carga. Construção de procedimentos e programas voltados a extração de dados. Controle de transações, estruturas de controle, cursores, tratamento de exceções. Procedimentos e funções de banco de dados de alta performance, Pacotes e Coleções e aplicação em Big Data. Construção de procedimentos e programas voltados a manipulação, carga e extração de dados e Gerenciamento de dependência de objetos. Teorema CAP, ACID versus BASE, Bancos de dados Não Relacionais. Utilização em projetos com banco de dados não relacional – MongoDB. Operações CRUD Não Relacionais para tratamento dos dados. Aplicação prática de análise e tratamento de dados em Big Data</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom; Data Science Para Negócios. O que Você Precisa Saber Sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados. Rio de Janeiro: Alta Books. 2016.</p> <p>MARQUESONE, Rosangela. Big Data: Técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. São Paulo.. Casa do Código. 2017.</p> <p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística Aplicada.6.ed. São Paulo: Pearson, 2015</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>COGHLAN, Avril. A Little Book of R for Multivariate Analysis (free book) 2014.</p> <p>HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning, 2.ed.</p> <p>JAMES, Gareth, et al. An Introduction to Statistical Learning</p> <p>TARAPANOFF, Kira. Análise da informação para tomada de decisão: desafios e soluções. Curitiba, Intersabers, 2015.</p> <p>LEITE, Álvaro Emílio e CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Raciocínio lógico e lógica quantitativa. Curitiba: Intersaberes, 2012</p>

<b>DISCIPLINA</b>	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL & MACHINE LEARNING
<b>EMENTA</b>	
<p>Interação Humano-Computador via Linguagem Natural. Aplicação prática de Serviços de Inteligência Artificial na nuvem (IBM Watson Assistant) . Reconhecimento de Fala e Sintetização de Voz (STT e TTS). ChatBot com Natural Language Understanding. ChatBot com Tradução Automática (NLU e Translator). Integração de serviços usando Node-RED: Mensagens JSON. Serviços de nós de debug e function, importação de bibliotecas, Nós de API e nós HTTP in/out. Nós de integração com redes sociais e aplicativos de mensagem (Twitter, Telegram, Reddit) e Integração com banco de dados. Inteligência Artificial: Conceitos gerais de IA e aprendizado de máquina, Análise exploratória e estatística usando Python, Jupyter Notebook, Pandas, Numpy e SciPy. Aprendizado supervisionado e não supervisionado usando Python e Scikitlearn, Algoritmos de Regressão, Classificação e Agrupamento</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>LAUDON K. C.; LAUDON J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 7ª.ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2007.</p> <p>ELMASRI, Ramez et al. Sistemas de banco de dados. 6ª ed. Editora: Pearson, 2010.</p> <p>MEDEIROS, Luciano Frontino de. Banco de Dados: princípios e prática. Curitiba: Intersaberes, 2013.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>ELMARS, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistema de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>SANTOS, Adriane Schimainski dos. Marketing de relacionamento. São Paulo: Pearson, 2015.</p> <p>CAIÇARA JUNIIOR, Cícero. Sistemas integrados de gestão ERP: Uma abordagem gerencial. Curitiba: Intersaberes, 2015.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	DATABASE PERFORMANCE TUNING & SECURITY
<b>EMENTA</b>	
<p>Identifique e resolva problemas que de banco de dados que afetam a performance dos sistemas Aplique as melhores técnicas de security orientado a dados e a performance do banco de dadosPerformance do banco de dados. Criação de métricas que garantem a integridade de cada banco de dados que estão no ecossistema de uma aplicação. Desempenho de banco de dados orientado a dados. Aprenda a analisar a performance de cada instrução do SQL que estão consumindo o banco de dados. Crie simulações de performance e aprenda qual a melhor instrução SQL para utilizar conforme a necessidade do sistema e negócio. Aplicação de técnicas para manter a integridade com a aplicação do security. Utilize bancos de dados NoSQL e entenda qual é melhor conforme a necessidade do sistema. Visualizando e utilizando o processamento em Big Data</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e Projeto de Data Warehouse. Editora Érica, 2004.</p> <p>SILBERCHATZ, Abraham e outros. Sistema de Banco de Dados, São Paulo: Makron Books, 2006.</p> <p>OLIVEIRA, Celso H. P. Guia de Consulta Rápida – Oracle 10G PL/SQL. Editora Novatec, 2005.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>C.R.HIBBELER, Análise das Estruturas. 8ª Edição , São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2013.</p> <p>HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 4ª Edição, Porto Alegre: Série Livros Didáticos da UFRGS-Sagra Luzzatto, 2002.</p> <p>HOTKA, DAN. Aprendendo Oracle 9i. Editora Pearson, 2002.</p> <p>LAUDON &amp; LAUDON. Sistemas de Informação Gerenciais. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 5a Edição, 2004.</p> <p>NAVATHE, ELMASRI; Sistemas de Banco de Dados. 4ª Edição: Editora Pearson, 2005.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	ROBOTIC PROCESS AUTOMATION
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento de soluções automatizadas utilizadas na indústria. aplicando Controladores Lógicos Programáveis. Linguagem Ladder. Uso de sensores e atuadores</p> <p>Controladores e clps. Sistemas scada. Automação em rede. Desenvolvimento de aplicações em código de alta performance para automações. Aplicação prática de IoT e IA para a automação</p> <p>Implementações de projetos de automações com códigos de alta performance</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>SILVA, E. A., Introdução às linguagens de programação para CLP, Blucher, 2016 Virtual</p> <p>CHASE, R B., JACOBS, F. R, AQUILANO, N J. Administração da Produção para a Vantagem Competitiva, Bookman, 2008</p> <p>NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, 6 ed., LTC, 2012</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>ROSÁRIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>CRAIG, J.J. Robótica. 3ed - São Paulo: Editora Pearson, 2012.</p> <p>SELEME,R. Automação da Produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: Editora Saberes, 2013.</p> <p>AGUIRRE,L.A. Fundamentos de Instrumentação. São Paulo: Editora Pearson, 2013.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	SECURE DEVOPS TOOLS & CLOUD COMPUTING
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução a DevOps – Ambienta o aluno ao trabalho na cultura DevOps trazendo conceitos de automação. Introdução a DevOps – Principais características da cultura e seu ciclo de operação. Git – Apresenta o sistema de versionamento de códigos GIT, as principais formas de interação com repositórios locais e remotos, os principais comandos e o uso por linha de comando e interface gráfica. Integração Continua– Aborda a ferramenta de integração continua Jenkins, bem como a integração de plug-ins e extensões para trabalhar com diferentes linguagens de programação e com os principais sistemas de versionamento de código. Extensões para trabalhar com diferentes linguagens de programação e com os principais sistemas de versionamento de código. Entrega Continua – Adentra a ferramenta Jenkins abordando a construção de pipes de execução e o processo de compilação e entrega das aplicações e artefatos. Automatização de testes – Traz o processo de teste e validação de aplicações para dentro do ambiente DevOps de forma automatizada. Introdução a Cloud Computing – Apresenta a computação em nuvem e as novas formas de instanciamento de serviços e aplicações em provedores de serviço. Apresenta em conjunto as formas de criação de máquinas virtuais online e a criação de VCPs. Aplicação serverless – Apresenta novos conceitos de computação em nuvem, especialmente a contratação de infraestrutura para execução de código sobre demanda. Infraestrutura como Código – Introduz a automatização da implementação de ambientes de nuvem e integra ao ambiente Jenkins para concluir o processo de contínuo de Deploy.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>TANENBAUM, Andrew S. Sistemas distribuídos: Princípios e paradigmas. 2ª ed. Editora: Pearson, 2007.</p> <p>TANEBRAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2ª ed. Editora: Pearson Prentice Hall. 2003.</p> <p>ELMASRI, Ramez et al. Sistemas de banco de dados. 6ª ed. Editora: Pearson, 2010.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>ELMASRI, R. Sistemas de Banco de Dados; tradução Daniel Vieira; revisão técnica Enzo Scraphim e Thatyana de Farias Seraphim. 6ª Edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.</p> <p>CHAPPELL, L., FARKAS, D. Diagnosticando Redes: Cisco Internetwork Troubleshooting. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p> <p>KUROSE, James F. - ROSS, Keith W. Redes de computadores e internet: Uma abordagem Top Down. 6ª ed. Pearson, 2013.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	SECURITY MANAGEMENT (POLICY AND VULNERABILITY)
<b>EMENTA</b>	
<p>Entendendo a gestão da segurança da informação. Trabalhando com os conceitos de policy and vulnerability</p> <p>Objetivos da gestão da segurança da informação. Plano diretor de security management. Utilizando-se das boas práticas para uma boa gestão do security. Premissas da Security Management. Responsabilidades de um security management. A segurança para a operação de TI ser cada dia melhor. Gestão da segurança de TI alinhada a estrutura e estratégia da empresa. Aplicação prática de gestão de projetos para security</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>STALLINGS, Willian. Criptografia e Segurança de Redes Princípios e Práticas. São Paulo: Pearson, 2015.</p> <p>Duarte, William. Delphi para Android e iOS: Desenvolvendo Aplicativos Móveis. 1ºed. São Paulo: Editora Brasport, 2015.</p> <p>Guedes, Sérgio. Lógica de Programação Algorítmica. 1ºed. São Paulo: Editora Pearson, 2020.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>KUROSE, James F. Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem Top/Down. São Paulo: Addison Wesley, 2013.</p> <p>Ascencio, Ana Fernanda Gomes. Campos, Edielne. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 1ºed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.</p> <p>Tocci, Ronald J.; Widmer, Neal S. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 1ºed. São Paulo: Editora Pearson, 2003.</p> <p>Lemay, Laura; Colburn, Rafe; Tyler. Aprenda a Criar Páginas Web com HTML e XHTML. 1ºed. São Paulo: Editora Pearson, 2002.</p> <p>Bonatti, Denilson. Desenvolvimento de Jogos em HTML5. 1ºed. São Paulo: Editora Brasport, 2014.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	<b>BUSINESS INTELLIGENCE &amp; STARTUP DEVELOPMENT</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento prático de visão de negócio, indústria 4.0, Sociedade 5.0. Desenvolvimento prático de visão de negócio com Transformação digital para o Business Intelligence. Utilização na prática de ferramentas de relatórios como Power BI. Conhecimentos de aplicações orientadas a dados para o mercado de trabalho. Startup como modelo de negócio para a criação de uma empresa com o conceito da tecnologia como o centro do negócio para o negócio. Criações de sistemas para uma startup, desenvolvimento dos processos e documentações. Aprender a ter uma startup orientada a dados. Entender quando é uma startup ou uma empresa aplicando a tecnologia para a melhoria contínua. Aprender a utilizar a melhor performance com apoio da tecnologia diante dos outros players. Utilização da tecnologia para manter a Startup com prática na utilização de tecnologia para o modelo de negócio</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>STADLER, Adriano; ARANTES, Elaine; Halicki, Zélia. Empreendedorismo e responsabilidade social: volume 4. 2.ed. Curitiba, 2014.</p> <p>HOBMEIR, E. Gestão de Startups. 1º ed. Editora: Contentus, 2020.</p> <p>DINIZ, A. L. Estratégias de Gestão e Organização Empresarial. São Paulo: Pearson, 2014.</p> <p>KOTLER, P., KELLER, K. L. Administração de Marketing. 15ª ed. São Paulo: Pearson, 2019.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>STRAUSS, J.; FROST, R. E-marketing. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>ALVES, E. B. Gestão de Startups e coworking. 1ª ed. Editora: Contentus, 2020.</p> <p>ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas técnicas - ABNT. Referências bibliográficas, NBR - 6023. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.</p>

<b>DISCIPLINA</b>	APPLICATION SECURITY
<b>EMENTA</b>	
<p>Definição prática e com gestão para a governança de TI e a melhores práticas com conceitos dos COBIT Defesa contra os ataques especificados no OWASP Top 10. Segurança de infraestrutura e gerenciamento de configuração. Integrando com segurança os componentes da nuvem em um aplicativo da web. Mecanismos de autenticação e autorização, incluindo padrões de logon único</p> <p>Segurança de solicitação da Web entre domínios. Cabeçalhos HTTP de proteção. Defendendo APIs SOAP, REST e GraphQL. Implemente com segurança a arquitetura de microsserviços. Defesa contra falhas relacionadas à entrada, como injeção de SQL, XSS e CSRF.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>BÁSICA</b>	<p>TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>Rose, César A. F. O que É Esta Tal de Nuvem e o que Pode Fazer por Você?. 1ºed. São Paulo: Editora EdiPUC-RS,2020.</p> <p>Neto, Manoel Veras de Sousa. Computação em Nuvem. 1ºed. São Paulo: Editora Brasport,2015.</p>
<b>COMPLEMENTAR</b>	<p>MATTHEW, H. Birkner. Projeto de interconexão de Redes. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.</p> <p>Júnior, Armando Kolbe. Computação em Nuvem. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.</p> <p>Basso, Douglas Eduardo. Administração de Redes de Computadores. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.</p> <p>Rohling, Luis José. Segurança de redes de computadores. 1ºed. São Paulo: Editora Contentus,2020.</p> <p>Birkner, Matthew H. Projeto de Interconexão de Redes: Cisco Internetwork Design - CID. 1ºed. São Paulo: Editora Pearson,2002.</p>

## 1.5. METODOLOGIA

Um currículo não é apenas uma grade de disciplinas, mas também as atividades, conteúdos, métodos, forma e meios empregados para cumprir os “fins da educação”. A metodologia no FIAP – Centro Universitário se baseia num modelo que privilegia o uso das novas tecnologias da informação, oferecendo aos alunos ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem.

Mesmo nos cursos do FIAP, os professores e alunos são incentivados a recorrer à internet para buscar e trocar informações. Os alunos são orientados, não só sobre onde encontrar as informações, mas, também, sobre como avaliá-las, analisá-las e organizá-las, tendo em vista os objetivos pedagógicos do curso.

Para o curso de graduação em Engenharia de Software, modalidade a distância, são disponibilizadas as unidades curriculares em um modelo que privilegia a formação do egresso, de acordo com os objetivos do curso. A oferta das unidades curriculares é norteada para atender as competências e habilidades propostas no curso, visando sempre a flexibilização curricular, de modo que todos os conteúdos sejam contemplados no período de quatro anos.

Tal metodologia está aderente às diretrizes para os cursos presenciais do FIAP – Centro Universitário, que são:

- O curso de graduação em Engenharia de Software, modalidade a distância, assim como os demais cursos, deve reunir teoria e prática, sendo a construção do saber coletiva e o professor um facilitador da aprendizagem;
- Modelo de ensino organizado onde o aluno é considerado centro do processo de aprendizagem e sujeito ativo de sua formação, sendo respeitado o seu ritmo de aprender;
- A instituição se compromete em oferecer ao aluno, em termos de recursos, diversas possibilidades de acompanhamento, tutoria e

avaliação, permitindo-lhe elaborar conhecimentos/saberes, adquirir hábitos, habilidades e atitudes, de acordo com suas possibilidades;

- O aprendizado se dará a partir da interação com materiais didáticos especialmente elaborados para proporcionar um ambiente adequado, sendo analisados o potencial de cada meio de comunicação/informação e a compatibilidade e adaptabilidade destes com a natureza dos cursos e características do aluno;
- Toda definição da tecnologia de comunicação a ser empregada deve estar alicerçada em um sólido modelo pedagógico, existindo a necessidade de uma equipe multidisciplinar (docentes de diversas áreas do conhecimento, pedagogos, tutores, dentre outros) capaz de produzir coletivamente conhecimento;
- O apoio docente é condição indispensável para a aprendizagem, este docente é um facilitador do processo de construção do conhecimento e deve estar à disposição do aluno para junto dele ressignificar os conteúdos e assim aproximar tais conteúdos das experiências concretas deste aluno, de seus acúmulos teóricos e práticos, e dos desafios com que ele defronta em seu cotidiano, acompanhando-o durante todo o processo de ensino/aprendizagem;
- É essencial um processo contínuo de avaliação no que concerne:
  - Às práticas educacionais dos tutores;
  - O material didático;
  - O currículo;
  - A infraestrutura que dá suporte tecnológico, científico e instrumental ao curso;
  - A realização de convênios e parcerias com outras instituições, empresas ou organizações.

O processo didático-pedagógico do qual o aluno estará inserido é plenamente comprometido com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico, com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos, não havendo também pré-requisitos para o aluno iniciar qualquer disciplina.

A legitimidade do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Software, modalidade a distância, depende da participação efetiva de todos os atores do processo de ensino-aprendizagem, a saber, coordenação, corpo docente, corpo técnico-administrativo e corpo discente, no seu processo de construção. Este projeto pedagógico pressupõe a participação coletiva, fruto do debate e da consistência de propósitos que envolvem as perspectivas e as intenções sociais dos atores protagonistas deste processo. A ação coletiva não estará limitada a FIAP porque é necessário que haja interação do ambiente acadêmico com o exterior da instituição para que o processo de formação se dê de maneira integral e consistente.

A metodologia se baseia num modelo que privilegia o uso das novas tecnologias da informação, oferecendo aos alunos ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem, com a internet, a web e a mobilidade tendo um papel fundamental nesse processo, sem, no entanto, se limitar a eles. Outros recursos como aulas expositivas motivacionais (*lives*), pesquisa em livros, prática em laboratórios de software, hardware e redes, projetos multi e interdisciplinares, avaliações continuadas, cursos e treinamentos extracurriculares, participação em eventos como congressos, palestras e competições são amplamente utilizados e incentivados.

A internet é hoje, e promete ser no futuro, um grande repositório que armazena todo tipo de informação tornada pública no mundo todo. Os professores e alunos são incentivados a recorrer a ela para buscar e trocar informações. O FIAP – Centro Universitário provê os recursos tecnológicos de acesso à internet, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), fóruns colaborativos, recursos para Lives e seus professores transmitem aos alunos

as informações de forma organizada e consistente, buscando criar ambientes de aprendizagem em que os alunos são orientados, não só sobre onde encontrar as informações, mas, também, sobre como avaliá-la, analisá-la e organizá-la, tendo em vista os objetivos pedagógicos do curso.

O fato de que os alunos podem obter as informações de que necessitam fora da “sala de aula”, seja em suas residências ou locais de trabalho, em momentos em que tenham mais disponibilidade para o estudo, reforça o potencial oferecido pela internet. As tecnologias de acesso remoto facilitam a comunicação dos alunos com a administração do FIAP – Centro Universitário, coordenação, professores e tutores do curso, que é enriquecida com a troca de informações que não se restringem a textos, podendo incorporar som, filmes e imagens que são transmitidos pela rede. O acesso a documentos, transferência instantânea de arquivos, comunicação via correio eletrônico, dentre outros, aumentam a eficácia do processo de aprendizagem. Assim, a tecnologia passa a ajudar os próprios alunos a organizarem as informações de que dispõem, através de sites na internet, seja o portal do FIAP, seja o ambiente de aprendizagem fornecido para suas turmas, servindo de ponto de convergência para os seus contatos com os interessados nas informações ali disponibilizadas, aumentando significativamente o potencial de comunicação.

Para a concepção desse ambiente educacional centrado na tecnologia, foi necessário o planejamento de uma pedagogia específica, que considerou os seguintes aspectos: cada vez mais se exigem hoje profissionais e cidadãos capazes de trabalhar em grupo, interagindo em equipes reais ou virtuais; mais do que pessoas autônomas ou autodidatas, a sociedade hoje solicita profissionais que saibam contribuir para o aprendizado do grupo do qual fazem parte, seja ensinando, incentivando, respondendo ou perguntando; é a inteligência coletiva do grupo que se deseja pôr em funcionamento, a combinação de competências distribuídas entre seus integrantes, mais do que a genialidade de um só; dentro deste quadro, aprender a aprender colaborativamente é mais importante do que aprender a aprender sozinho. A

colaboração, neste contexto, é essencial. Também dentro deste quadro, os papéis de professor e aluno se modificam significativamente.

Neste cenário pedagógico, a organização do processo de ensino e aprendizagem, assume os seguintes aspectos:

- O aluno deixa de ser visto como mero receptor de informações ou assimilador de conteúdo, a serem reproduzidos em testes ou exercícios;
- O professor deixa de ser apenas um provedor de informações ou um organizador de atividades para a aprendizagem do aluno;
- Aluno e professor passam a ser companheiros de aprendizagem: o professor com uma função de liderança, de incentivar as iniciativas individuais e coletivas, de despertar o interesse dos alunos;
- Os alunos contagiam-se uns aos outros, procurando colaborar para o aprendizado e o crescimento de todos;
- O professor torna-se um gestor do ambiente de aprendizagem;
- A organização das disciplinas procura facilitar e estimular os grupos de discussão, de modo a encorajar e viabilizar a interação e o processo de aprendizagem em grupo;
- O material didático das disciplinas é organizado de forma que os conceitos sejam construídos de forma lógica e incremental, evoluindo de exemplos simples para problemas mais elaborados, exigindo os conhecimentos adquiridos para a sua solução;
- Os novos conceitos e conteúdos são apresentados pelos professores que devem procurar fazer os alunos associarem-nos aos princípios e conceitos anteriormente aprendidos, na busca de um aprendizado crescente e consistente;
- As avaliações são elaboradas para testar a compreensão dos alunos e a aplicação correta dos conceitos trabalhados, variando entre testes formativos, que permitem aos alunos estabelecer o seu nível de

conhecimento, e testes compreensivos, que permitem aos professores avaliar a competência dos alunos em utilizar os conceitos ensinados;

Desde a concepção do curso foram e continuam sendo grandes os desafios de se trabalhar num ambiente centrado na tecnologia. Em primeiro lugar, um grande esforço foi e continua sendo feito para incentivar e ensinar o aluno a ser um aluno-online e não a distância.

Coordenação e professores fazem esforço contínuo para mostrar ao aluno que ele não deve ser apenas um aluno convencional, que ser um aluno-online vai além do aprendizado de manipular as novas tecnologias, que é mais do que aprender a navegar na internet ou usar o correio eletrônico. O aluno aprende que é necessário que ele seja capaz de atender às demandas dos novos ambientes online de aprendizagem oferecidos na instituição e fora dela, que é importante que ele se perceba como parte de uma comunidade de aprendizagem colaborativa e que deve desempenhar um papel ativo nesta comunidade.

Em segundo lugar, um esforço, não menos intenso, é continuamente feito para aproximar o professor das novas tecnologias, de conscientizá-lo sobre o seu papel didático, de tornar as ferramentas online seus parceiros inseparáveis, confiáveis e fundamentais.

Em terceiro lugar, a equipe de sistemas do FIAP – Centro Universitário procura, de forma constante, oferecer serviços automatizados que buscam a integração do corpo administrativo com o docente e o discente da instituição; esta tarefa, que é o maior dos desafios, vem sendo realizada com muito sucesso e de forma muito democrática, uma vez que todos os interessados são consultados para que se saiba exatamente o que precisam e o que desejam e grande parte desses anseios são plenamente atendidos, gerando fortes sentimentos de união, admiração e respeito entre todos, que trabalham num verdadeiro espírito de equipe.

Essa tríade, solidamente integrada pelas tecnologias é a chave do sucesso do nosso plano pedagógico. A educação centrada na tecnologia que o FIAP – Centro Universitário promove não procura se basear em modelos que estão em cheque. É vista como uma nova metodologia educacional adequada para uma nova economia e uma nova cultura pertencentes à nova sociedade da informação e do conhecimento que estamos ajudando a criar e construir.

O Projeto Pedagógico pressupõe, inicialmente, a elaboração dos planos de ensino tático e operacional realizados pelos professores, que são, em sua maioria, profissionais na área em que lecionam. Complementa os planos de ensino, atividades de extensão, pesquisa e outras atividades complementares. Esta ação inclui a participação ativa dos alunos e professores junto à sociedade exterior ao ambiente da instituição. Sempre que possível, inclui-se e incentiva-se a participação de empresas relacionadas com o foco do curso, seja através de palestras, PBLs (Project Based Learning), GBLs (Game Based Learning), oficinas e fornecimento de casos para análise e discussão no grupo.

Entende-se, desta forma, que as práticas pedagógicas, realizadas sobre uma reflexão crítica, pela compreensão e análise da realidade do curso e da própria instituição, poderão projetar-se na realidade da sociedade da qual participamos.

Baseado no conceito de aprendizagem significativa, tudo que é abordado em aula (e nos capítulos de leitura) deve ter alguma relação com uma solução de problema real do mercado de trabalho. Desta forma, é necessário que os alunos participem de projetos integradores que lhes permitam vislumbrar a aplicabilidade de cada conceito ministrado e analisado em sala de aula.

Os projetos que são desenvolvidos no decorrer do curso guardam grande semelhança com os aplicados no mundo corporativo. O perfil docente deve ser, portanto, formado também por profissionais atuantes no mercado de trabalho. Com isso fica garantida a adequação dos conceitos com a prática e a

consequente capacidade de problematização por parte do corpo docente. O curso privilegia o uso de laboratórios para que o aluno consiga colocar em prática, avaliar, testar e implementar soluções específicas do curso. Sempre que possível os casos utilizados e desenvolvidos pelos alunos devem ser extraídos da própria comunidade empresarial parceira ou não do FIAP.

As unidades curriculares que compõem cada um dos anos estão completamente integradas para favorecer a compreensão e aplicação dos conceitos abordados pelos professores, favorecendo a interdisciplinaridade.

Desta forma, foram idealizados projetos aos alunos em ordem crescente de complexidade, envolvendo as diversas disciplinas da série, favorecendo a ambientação, por parte dos alunos, nas reais necessidades do mercado de trabalho, esses projetos conhecidos como PBLs (ou challenges), proporcionam desafios reais aos alunos.

Ao propor este tipo de trabalho, algumas competências, como negociação, abordagem, exposição, argumentação e trabalho em equipe são subliminarmente e transversalmente desenvolvidas.

Um fator importante na metodologia aplicada diz respeito ao trabalho colaborativo.

Não se entende a educação como uma ilha de conhecimento, isolada das demais pessoas e fatos. É necessário estabelecer o diálogo, a participação, a interação, a troca de ideias e a discussão das alternativas. Isso só se dá através da colaboração. Colaborar é integrar as pessoas extraindo um resultado maior do que a soma das partes. A colaboração não precisa nem deve estar restrita ao ambiente presencial. Ela se dá em qualquer lugar, tempo ou espaço. Equipes reais ou virtuais são estabelecidas constantemente pelo mercado de trabalho e o trabalho em casa (home Office) é uma realidade cada vez mais presente nas organizações. A colaboração favorece a autonomia, a partir do instante em que faz com que o aprendiz busque as soluções para

problemas reais sem estar o tempo todo com um tutor a sua volta. Através da colaboração, as pessoas interagem mais, incentivam, motivam e trocam experiências. O trabalho colaborativo é, portanto, incentivado como metodologia e técnica para alcançar a excelência em ensino-aprendizagem.

Para os projetos desenvolvidos pelos alunos é sugerido a utilização de um ambiente colaborativo, como o Microsoft Teams ou Slack. Os professores funcionam como especialistas que interagem, propõem e cobram resultados dos alunos. Um professor é escolhido como gestor do projeto e fica responsável pela administração do projeto como um todo.

A formação social do graduando do curso será motivada pelos professores para transpor as fronteiras do currículo, sem fugir do apelo profissional do programa. Desta forma, faz parte a produção científica, atividades culturais, iniciativas sociais, como prestação de serviços à comunidade dentro do perfil do curso, especialmente ONGs e entidades sem fins lucrativos, e em eventos comunitários.

No processo de ensino-aprendizagem são utilizados mecanismos diferenciados de avaliação seja na forma de avaliações semestrais, mas, principalmente, através da prática profissional, na forma de projetos interdisciplinares que oferecem a visão da formação específica na área de formação do curso. Outros instrumentos, como avaliações periódicas para medir o grau de compreensão dos conteúdos abordados, tanto através da prática em laboratório quanto através de pequenas atividades solicitadas no decorrer do semestre.

A fim de estabelecer uma estratégia para que o aluno possa motivar-se à manutenção e atualização dos conceitos específicos de Engenharia de Software, os professores propõem e incentivam os alunos à pesquisa através dos mais modernos meios e técnicas que são utilizadas no mercado profissional, incluindo a Internet, biblioteca virtual, revistas especializadas e artigos científicos.

As principais estratégias pedagógicas utilizadas no curso são:

- Conteúdos e Aulas práticas em laboratórios virtuais e softwares de programação e simulação;
- Professores com grande experiência no mercado de trabalho e formações específicas para trazer nos conteúdos as necessidades reais utilizadas pelos profissionais de TI nas mais diversas áreas.
- Recursos bibliográficos disponíveis na biblioteca física do FIAP e na biblioteca virtual;
- Unidades Curriculares com conteúdos motivadores, altamente focados no mercado profissional e que despertem interesse no aluno;
- Projetos integradores visando a prática profissional a fim de consolidar os conhecimentos adquiridos e se relacionar com o mercado de trabalho;
- Atividades (hands-on) desenvolvidas no laboratório específico do curso integrando em um único laboratório várias matérias de um mesmo semestre a fim de possibilitar situações de rápido raciocínio e tomada de decisões a fim de solucionar tais problemas;

Para dar suporte à metodologia adotada, são disponibilizados recursos como: Ambiente Virtual de Aprendizagem Moderno, Atividades e plataformas de colaboração como o Microsoft Teams, Laboratórios de computação gerais e específicos, biblioteca, acesso à Internet e recursos pedagógicos usuais nos encontros e atividades presenciais. Outros recursos que se pode salientar:

- Reuniões pedagógicas com a participação do corpo docente onde são analisados e discutidos os planos tático e operacional de ensino, com objetivo de garantir a interdisciplinaridade do curso;

- Criação de Grupo de Estudos, coordenado por um docente do curso, com o principal objetivo de promover discussão e pesquisas em áreas específicas de interesse do curso;
- Cursos de extensão, para que os alunos possam manter-se atualizados com relação a novas tecnologias e tendências do mercado de trabalho;
- Divulgação do curso através de diversos meios de comunicação (jornais, rádio, televisão e Internet), palestras realizadas em colégios de ensino médio para mostrar a área de atuação do profissional de computação;
- Análise periódica da bibliografia disponível na biblioteca para que haja atualização constante do acervo em relação às disciplinas ministradas;
- Participação da área Talent Lab que tem como objetivo principal a prestação de serviço junto aos alunos para cadastramento, pré-seleção, convocação, análise de currículos, treinamento para entrevistas e o devido encaminhamento para as empresas parceiras;

Nos laboratórios específicos do curso os alunos conseguem, dentro de um ambiente que simula uma empresa, estabelecer o vínculo entre a teoria e a prática. Este trabalho, ao final do semestre, faz com que um grande laboratório de testes de soluções seja estabelecido pelos alunos com ampla simulação da situação real que os alunos enfrentarão no mercado de trabalho. As diversas soluções são acompanhadas pelos demais alunos do curso, promovendo o intercâmbio de informações e soluções propostas.

Com isso o aluno consegue simular o ambiente da empresa dentro da Instituição de Ensino, sob orientação dos professores. Os equipamentos disponibilizados aos alunos são de última geração e são encontrados nas organizações. O objetivo é fazer com que os alunos possam testar seus conhecimentos, inferir novas práticas e aplicar os conceitos dentro da instituição.

### 1.5.1. CONSTRUÇÃO INOVADORA DA DINÂMICA DE ENTREGA DE CONTEÚDOS

Diferente de outros cursos, a metodologia proposta para o curso de graduação em Engenharia de Software, modalidade a distância, promove de uma maneira extremamente inovadora a interdisciplinaridade e a consolidação dos conteúdos, competências e habilidades do futuro bacharel.

A grande maioria dos cursos de graduação privilegia a separação e segregação das disciplinas em “caixas” isoladas de conhecimento. Os conteúdos são ministrados e pouco interligados o que dificulta a imersão no conhecimento pelo ponto de vista do estudante.

Na concepção do curso, o NDE, seguindo a política institucional, propôs a criação de um processo metodológico inovador e diferenciado.

Cinco principais estratégias de ensino são adotadas sendo elas os PBLs (curso em fases), encontros presenciais (enterprise challenges), conteúdos e atividades on-line, as lives e os enterprise connections.

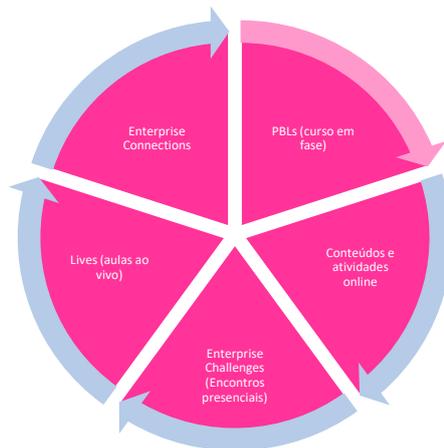


Figura 4 - Estratégias de ensino

Cada ano acadêmico, composto por um conjunto de disciplinas, é reorganizado de uma maneira linear e coerente, pautado em um projeto norteador (PBL) contextualizado, prático e alinhado com o mercado. Assim, os

conteúdos das disciplinas são entregues serialmente, de acordo com a lógica necessária para realização do projeto norteador. O aluno então, ao iniciar os estudos, recebe um projeto. Na sequência, capítulos de diferentes disciplinas são entregues, contemplando uma fase.

O PBL e por sua vez, o curso, é dividido em 7 grandes fases, que costumam ter duração de 1 mês cada uma.

Dentro da fase, os conteúdos online são entregues em diferentes formatos, sendo eles: HTML responsivo, Vídeos, Podcasts e Ebooks. Além disso, um conjunto de atividades promovem a avaliação dos conteúdos interdisciplinares e o aluno executa-os a partir de uma maneira lógica e integrada. Para testar os alunos, foram criados recentemente os fast tests ao final dos capítulos. Com isso, o aluno consegue de uma maneira rápida, realizar sua autoavaliação do conteúdo adquirido.

Ao longo das semanas, o FIAP – Centro Universitário oferece para cada curso, aulas exclusivas chamadas de LIVES, com palestrantes, tutores, professores, profissionais de mercado, complementando o conteúdo adquirido e realizando aprendizagens hands-on.

Além desses conteúdos, ao final da fase, uma atividade especial é realizada: O enterprise Connection. Nessa atividade especial, a qual também é pautada pelos conteúdos consumidos até aquele momento, uma empresa é convidada a demandar essa atividade para os alunos. Assim, a prática e integração profissional acontecem de maneira intrínseca.

No final de cada semestre acontecem momentos especiais de avaliação somativa: os Encontros Presenciais Obrigatórios. Neles, os alunos executam o chamado Enterprise Challenge, atividade avaliativa que versa sobre os conteúdos aplicados ao longo do semestre, mas a partir da solução de um problema real, de uma empresa também real!

Essa estratégia permite avaliar tanto formativa quanto somativamente os alunos, nos diversos conteúdos e aplicando o conhecimento na atividade profissional.

### **1.5.2. ENCONTROS DIGITAIS/PRESENCIAIS**

Os encontros Presenciais são executados geralmente aos sábados, mas são antecipados por conteúdos e desafios preparatórios. São realizados 2 ao longo do ano letivo: um no meio (parcial) e um ao final.

Uma empresa apresenta um problema real, no qual os estudantes precisam resolver utilizando os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre. As soluções são avaliadas pelos professores e tutores, que, além de atribuírem notas avaliativas, também escolhem as melhores soluções para premiarmos nos encontros.

As atividades realizadas nos encontros têm um papel que o FIAP considera essencial para o aluno:

- Aplicabilidade do conteúdo à realidade do mercado de TI;
- Trabalho em equipe e desempenho individual;
- Planejamento de tarefas;
- Gestão de Projetos;

Experiência efetiva.

### **1.6. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estágio supervisionado é realizado, verificado e aprovado de acordo com as normas constantes no manual de estágio supervisionado do FIAP – Centro Universitário, aprovado e disposto na Resolução 39/2020. O documento

está disponível na Portal FIAP On, coordenação de curso e coordenação de estágios.

Os estudantes de Sistemas de Informação, modalidade a distância, do FIAP devem cumprir um total de 200 horas de estágio supervisionado, vivenciando a prática profissional.

## 1.7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares são “componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente escolar” (INEP, 2015).

As Atividades Complementares são compreendidas pelo FIAP – Centro Universitário como parte do processo de ensino aprendizagem, que privilegia a complementação da formação social e profissional do aluno. A sua realização traz inúmeros benefícios aos alunos, sendo a sua principal função o incentivo à busca de conhecimentos fora do ambiente de sala de aula, além de mostrarem a diversidade de meios de atualização entre os quais participação em congressos, simpósios, iniciação à pesquisa através dos programas de Iniciação Científica, a iniciação docente com a prática da monitoria e a prática do voluntariado com prestação de serviços à sociedade. Além destes, o incentivo à busca de informações e conhecimento especializado ou técnico por meio de cursos, palestras e oficinas oferecidos dentro e fora da instituição.

A Resolução nº26/2020 aprova o Regulamento das Atividades Complementares no FIAP – Centro Universitário, servindo como guia de orientação aos alunos, coordenadores, docentes e profissionais do Help Center.

## 1.8. TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Reconhecendo a importância pedagógica e atendendo às orientações da Lei de Diretrizes e Bases Nacional, o FIAP - Centro Universitário insere o TCC - Trabalho de Conclusão de Curso na matriz curricular do Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, com o objetivo de oferecer aos alunos a oportunidade para articular o conhecimento construído ao longo do curso em torno de um tema de relevância na área, como também de estimular a sua iniciação na área de empreendedorismo, projetos e desenvolvimento de negócios.

É prevista uma carga horária de 80 horas para o desenvolvimento desta atividade, reunindo, numa ação compartilhada, o aluno e o docente, em busca de soluções que exijam a aplicação de técnicas e tecnologias relacionadas a sistemas de informação, refletindo, desta forma, a proposta pedagógica da Instituição.

Assim, o TCC se torna um processo capaz de estimular a produção científica e tecnológica do aluno, além de um pensamento inovador e empreendedor. Oferecendo-lhes oportunidades de divulgação da produção acadêmica, seja na instituição, em meios de divulgação especializados ou da execução de um empreendimento real estabelecido no mercado (empresa).

O TCC no FIAP - Centro Universitário vai além do TCC tradicional, encontrado em diversas escolas. Aqui, visando a formação de um bacharel em Sistemas de Informação empreendedor, os alunos devem não só resolver o problema do ponto de vista técnico, como propor a criação de uma empresa, observando os aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais, ambientais e éticos.

O prazo de desenvolvimento do TCC reflete a orientação pedagógica que norteia a formação de alunos na área de Sistemas de Informação, em que características como concisão, consistência, eficiência, rapidez, praticidade, atualidade, aplicabilidade, robustez, capacidade de condensação de ideias,

multidisciplinaridade, trabalho em equipe dentre outros, estão sendo observados e incentivados.

Após concluída a execução do projeto, ele será apresentado a uma banca, avaliado, corrigido e formatado de acordo com os padrões institucionais, ficando disponibilizado no acervo da instituição como componente de sua produção acadêmica, científica e tecnológica.

Haverá um orientador (tutor / mentor) para cada conjunto de alunos de TCC, devendo os mesmos serem divididos em grupos de trabalho entre 3 a 5 alunos. A relação entre orientadores e orientados deve ser adequada a excelente condução do projeto. Não é permitido o desenvolvimento de um TCC de maneira individual, salvo em caso excepcional e por determinação expressa da coordenação do curso.

## **MANUAL DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

As Normas e Procedimentos para a elaboração do TCC, foram definidas pelo coordenador geral de TCC, com o suporte dos coordenadores de cursos. Essas normas são apresentadas no Manual de TCC, aprovado pela Resolução 29/2020, e disponibilizado no Portal FIAP On.

### **1.9. APOIO AO DISCENTE**

A Política de Atendimento ao Discente do FIAP – Centro Universitário tem como finalidade desenvolver, acompanhar o acolhimento, a permanência e o êxito dos discentes na instituição, através de programas e ações.

O FIAP – Centro Universitário tem como compromisso um atendimento efetivo às demandas dos discentes. Com o intuito de otimizar o tempo dos alunos e o acesso à informação, o atendimento em relação as necessidades dos discentes no que tange à documentação acadêmica, assuntos financeiros

e solicitações em geral é realizado de forma centralizada por apenas um departamento, denominado Help Center.

### **1.9.1. ESTÍMULOS À PERMANÊNCIA**

O FIAP – Centro Universitário apoia seus alunos em suas dificuldades de aprendizagem, orientando-os e estimulando-os a superá-las através do acompanhamento de professores e coordenadores de cursos, além do atendimento realizado pelo Núcleo de Atendimento Psicopedagógico - NAPS.

É oferecido apoio ao pleno desenvolvimento acadêmico e profissional dos discentes por meio de atendimento de questões específicas e emergentes ao longo do processo educativo visando contribuir para o acompanhamento e orientação geral nos estudos.

### **1.9.2. TALENT LAB - APOIO PSICOPEDAGÓGICO**

O FIAP – Centro Universitário estruturou o Talent Lab para impulsionar o crescimento pessoal e profissional dos alunos, reafirmando seu compromisso em superar as expectativas e oferecer mais que ensino de qualidade.

Através deste serviço, os alunos e ex-alunos contam com: preparação pessoal e profissional; prospecção de novas oportunidades de colocação e ascensão profissional e acompanhamento sistematizado de suas carreiras. Esta área funciona como ponte entre alunos e empresas, realizando:

- Encaminhamento dos alunos às empresas conveniadas;
- Assistência contínua na carreira de alunos e ex-alunos;
- Pré-seleção dos alunos, cadastrados de acordo com os perfis profissionais requisitados pelas empresas;
- Divulgação das oportunidades de estágios e empregos;

- Parcerias com empresas, para encaminhamento dos alunos;
- Direcionamento na elaboração de currículos e preparo para entrevistas, dinâmicas etc.;
- Atividades de orientação e desenvolvimento profissional / pessoal;
- Palestras e seminários gratuitos, com profissionais renomados e reconhecidos no mercado de trabalho.
- Orientação sobre as bases da maturidade profissional obtidas ao longo das experiências a serem vivenciadas, como dificuldades apresentadas no ambiente de trabalho, análise de novas propostas, entre outras.

### 1.9.3. PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE

As instalações existentes são projetadas para facilitar a mobilidade de portadores de necessidades especiais, em particular deficientes físicos, tanto alunos como docentes e funcionários técnicos e administrativos.

Todos os campi da Instituição estão adequados para cadeirantes e/ou pessoas com problemas de mobilidade, dispendo de rampas e/ou elevadores para o acesso às salas de aulas e demais dependências da instituição.

Os prédios também possuem sanitários e bebedouros adaptados, além da vaga de estacionamento própria para portadores de necessidades especiais.

Nos laboratórios do FIAP – Centro Universitário 10% dos computadores estão preparados para o acesso de alunos portadores de deficiência, pois possuem dois softwares especializados instalados. Em cada mesa/estação há uma etiqueta identificando esta disponibilidade.

Há uma intérprete de libras que é responsável pelo acompanhamento do aluno com necessidades especiais.

#### 1.9.4. MONITORIA

O programa de monitoria do FIAP – Centro Universitário fundamenta-se no que estabelece o artigo 84 da LDBE nº 9394/96, segundo o qual “os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos”.

A monitoria proporciona ao discente a possibilidade de vivenciar, com acompanhamento docente, experiências dos processos de ensino e aprendizagem, o que resulta no aprofundamento de conhecimentos práticos e teóricos.

No FIAP – Centro Universitário a seleção de monitores é realizada anualmente através de processo seletivo. Os alunos aprovados passam a ter direito a bolsa-monitoria na forma de desconto progressivo na mensalidade do seguinte modo:

- Desconto de 35% no valor total da mensalidade no período de até seis meses de monitoria.
- Desconto de 70% no valor total da mensalidade a partir do sexto mês de monitoria até o décimo segundo.
- Desconto de 100% no valor total da mensalidade a partir do décimo terceiro mês de monitoria até o vigésimo quarto.

O aluno pode exercer a atividade de monitoria no período máximo de dois anos.

### 1.9.5. NIVELAMENTO

O projeto de Nivelamento Integrado tem como objetivo principal, propiciar ao Aluno que ingressa no FIAP – Centro Universitário conhecimento básico em disciplinas de uso fundamental nos seus estudos universitários. Esse projeto, ofertado gratuitamente, compreende cursos de nível médio, aos alunos do primeiro ano do curso, em virtude da percepção da instituição de que grande parte dos alunos apresentam dificuldades básicas na Língua Portuguesa, Lógica de Programação e Matemática.

#### O MODELO DE ENSINO DE NIVELAMENTO

Os cursos de nivelamento são ofertados na plataforma ON do aluno, considerando :

- I. a dificuldade de horários para a realização dos referidos cursos, por parte do alunado.
- II. a possibilidade da padronização do conteúdo e do desenvolvimento do curso e, ainda:
- III. a disponibilidade de ferramentas de ensino e, também de trabalhos serem realizados a distância pela instituição, em virtude da necessidade de a instituição envolver grande número de alunos a um custo permissível, uma vez que a proposta de oferta deverá ser gratuita.

#### A ESTRUTURA PROFISSIONAL

Os cursos do Projeto de Nivelamento Integrado FIAP, são organizados por professores da instituição, chamados de professores-autores. O acesso e o aprendizado dos alunos são acompanhados por um professor-tutor que pode ou não ser o professor-autor.

Cada curso será oferecido, de forma independente, para turmas cadastradas na unidade. Para um controle adequado do andamento do curso

em cada turma, serão cadastradas as mesmas turmas formadas para os cursos Tecnólogo e Graduação. Assim, no primeiro ano de funcionamento do curso, o Projeto de Nivelamento cadastrará os alunos com deficiências para os cursos.

Para essa estrutura, será necessário montar uma equipe de profissionais para atender não só a quantidade da demanda de alunos, como a qualidade e agilidade das informações prestadas.

Para coordenar o projeto, a Instituição convidará um docente da equipe de professores do FIAP – Centro Universitário, com formação em Pedagogia, para uniformizar e assegurar a qualidade didática dos cursos. Outras funções da coordenação vão fomentar a proposta educacional do projeto aos diversos coordenadores de curso Tecnólogos e Graduação, e assegurar que os objetivos da instituição e as orientações do corpo diretivo, no que tange ao ensino diferenciado, se concretizem.

Desta forma, a Coordenação será suportada por duas supervisões, destinadas a dois professores também do FIAP, que terão como encargos:

- I. assegurar a logística do projeto;
- II. prestar informações de acesso aos cursos de nivelamento aos alunos;
- III. manter contato e sanar problemas de divulgação, acesso e conteúdos dos cursos, junto aos professores-tutores dos cursos;
- IV. manter contato com as áreas de apoio;
- V. identificar necessidades de recursos e coordenar ações para supri-los;
- VI. reunir dados e elaborar relatórios estatísticos.

Os professores- tutores têm como funções:

- Conduções e acompanhamento das aulas e respectivas atividades publicadas na unidade;
- Elaboração e aplicação de testes de aprendizados;
- Esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos dos cursos;
- Verificação de desempenho dos alunos e elaboração de relatórios de desenvolvimento das turmas;
- Direcionamento e acompanhamento das atividades dos monitores das turmas, em relação á assistência prestada ao aluno, horários de acesso e resolução de dúvidas quanto aos cursos de nivelamento;

A comunicação entre alunos, professores, supervisores e coordenadoria será estabelecida por meio de murais, fóruns, e e-mails disponibilizados na unidade.

Para viabilizar que essa comunicação seja ágil e eficaz, o Projeto de Nivelamento, conta com alunos veteranos da instituição, com bom desempenho em seus cursos de graduação e que tenham disponibilidade de horário para estar em contato com os alunos inscritos no Projeto. Esses alunos-monitores, auxiliarão os professores-tutores no contato diário com os alunos dos cursos de nivelamento.

As atividades dos monitores contam de:

- Ler e comentar as aulas e outras atividades, antecipadamente á sua publicação;
- Inserir testes, informações e outras atividades auxiliares na unidade, disponibilizando-as aos alunos;
- Resolver antecipadamente, os testes elaborados pelos professores e comentar sobre suas dificuldades;

- Acompanhar e promover os acessos dos alunos aos cursos;
- Auxiliar no esclarecimento de dúvidas sobre as matérias e exercícios;
- Elaborar relatórios parciais de desempenho das turmas confiadas ao monitor.

Um professor-tutor, contará com quatro alunos-monitores e cada monitor acompanha cerca de 25% das turmas cadastradas em um determinado curso de nivelamento.

Além do corpo pedagógico do Projeto, uma equipe de apoio suportará a estrutura profissional. As aulas, após serem elaboradas pelos professores-autores, passarão por uma formatação gráfica da instituição e ficarão à disposição da Coordenação do Projeto. Quando as turmas forem montadas, todo o processo de cadastramento das turmas e disponibilização das aulas para essas turmas no sistema será providenciado pelo grupo de trabalho dos cursos. A partir de então, bastará aos professores-tutores, programarem as datas em que as aulas aparecerão para os alunos.

## **AVALIAÇÕES E SUPORTE DO APRENDIZADO**

Em princípio, no início do calendário letivo, os alunos ingressantes fazem um teste de verificação de conceitos relativos às necessidades básicas. Esse teste é realizado online e seus resultados serão apresentados aos alunos para dar ciência de seus rendimentos. Posteriormente, testes periódicos de avaliação do aprendizado das aulas serão disponibilizados na unidade e a pontuação do aluno será fornecida automaticamente pela coordenação. Antes de cada avaliação, um plantão de dúvidas presencial será realizado na IES, para reforço do aprendizado. Nesses plantões, um mutirão com supervisores, tutores e monitores será realizado para atender os alunos.

O aluno não tem obrigação de realizar os testes, nem de frequentar as aulas do projeto, todavia, como motivação, a instituição oferecerá um certificado de participação para o aluno que frequentou de pelo menos 75% das aulas.

## CONCLUSÃO

Apesar das dificuldades que certamente serão enfrentados, espera-se que os resultados sejam satisfatórios e a experiência a ser adquirida conduzirá as melhorias do projeto. Os fatores de sucesso que se espera identificar incluem:

- Objetivos, metas e descrição de funções bem planejados e sedimentados;
- Treinamento e reuniões intensivos;
- Forte entrosamento e espírito de equipe dos envolvidos;
- Prontas ações corretivas;
- Melhoria do conhecimento básico dos alunos nos temas dos cursos de nivelamento;
- Grande adesão por parte dos alunos às aulas;
- Correção de falhas na formatação dos alunos no ensino médio.

### 1.9.6. ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIOS PROFISSIONAL

O estágio profissional é uma atividade curricular desenvolvida pelo estudante, de caráter opcional, que visa proporcionar a complementação do ensino e da aprendizagem, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico, científico e de relacionamento humano.

No FIAP – Centro Universitário há um coordenador de estágio que é responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos em estágios não obrigatórios. Dentre suas responsabilidades, podemos citar:

- Verificar a compatibilidade das atividades do aluno, desenvolvidas no estágio não obrigatório, com as previstas no Termo de Compromisso.
- Exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a seis meses, de relatório das atividades;

Com o objetivo de orientar os discentes referente a procedimentos e providências sobre o estágio não obrigatório, é disponibilizado no portal do aluno do FIAP: a cartilha sobre a lei de estágio, o modelo de Acordo de Cooperação, o modelo do termo de compromisso de estágio e os planos de atividades do estágio.

### **1.9.7. PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ENSINO SUPERIOR**

A política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva, publicada em 2008, considera que o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis pressupõe a adoção de medidas de apoio específicas para garantir as condições de acessibilidade necessárias à plena participação e autonomia dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades em ambientes que maximizem seu desenvolvimento acadêmico e social (BRASIL, 2008).

Em atenção aos requisitos legais de acessibilidade e a política de educação inclusiva, o FIAP – Centro Universitário possui instalações existentes, as quais são projetadas para facilitar a mobilidade de portadores de necessidades especiais, em particular deficientes físicos, tanto alunos como docentes e funcionários técnicos e administrativos. Todos os prédios da Instituição estão adequados a cadeirantes e ou pessoas com problemas de

mobilidade, dispondo de rampas e/ou elevadores para o acesso às salas de aulas e demais dependências da instituição. Os prédios também possuem sanitários e bebedouros adaptados e vaga de estacionamento própria para portadores de necessidades especiais. Recentemente a instituição também instalou dispositivos táteis nas entradas/saídas dos elevadores e início/término das escadas, adequando os prédios para permitir melhor mobilidade de deficientes visuais. Os prédios são vistoriados e aprovados pelos órgãos municipais competentes e apresentam excelentes condições de uso para o ensino e práticas investigativas e laboratoriais. Neste âmbito, destacam-se os seguintes decretos, portarias e leis que disciplinam a oferta do serviço no Ensino Superior:

- Lei nº 10861/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);

- Decreto nº 5.773/2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de Instituições de Educação Superior e cursos superiores de graduação sequenciais no sistema federal de ensino;

- Portaria nº 3.284/2003, que dispõe sobre os requisitos de acessibilidade às pessoas com deficiência para instruir processo de autorização e reconhecimento de cursos e de credenciamento de Instituições;

- Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e 10.098/2000, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

- Portaria nº 2.678/2002, que aprova diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do sistema Braille;

- ABNT NBR 9.050/2004, que dispõe sobre a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos;

- Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e estabelece

que os sistemas educacionais garantam o ensino de Libras em todos os cursos de formação;

- Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação, em especial a Meta 12, que propõe a elevação da taxa bruta de matrícula na educação superior, assegurando, entre outras medidas, as condições de acessibilidade nas instruções de ensino superior, na forma da legislação.

Em face dos requisitos legais apresentados, o FIAP – Centro Universitário está organizada para garantir o atendimento educacional especializado nas seguintes áreas com os respectivos objetivos:

- *Área de atendimento e apoio a mobilidade:* as ações nesta área visam a identificar, imediatamente após a matrícula, as necessidades de mobilidade dos usuários para posterior encaminhamento delas aos setores de apoio, notadamente as que se referem a necessidade de adaptação de espaço físico, mobiliário e equipamentos, tal como a oferta de tecnologias assistivas;

- *Área Intelectual:* estruturada com ações voltadas a orientar os estudantes nas dificuldades que afetam o ensino e a aprendizagem, promovendo condições de acessibilidade e permanência deles nos cursos Tecnólogos e Graduação. Abrange a oferta de: a) atendimento psicopedagógico; b) garantir a proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista; c) atendimento psicológico e d) nivelamento a estudantes em geral, especialmente àqueles com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades. Os profissionais – técnicos de educação ou apoios pedagógicos – que realizam o atendimento nessa área têm formação de nível superior, preferencialmente em Pedagogia ou Licenciatura.

- *Área Sensorial:* viabiliza apoio pedagógico e recursos adaptados aos estudantes com deficiência visual – cegos e com baixa visão – matriculados nos cursos Tecnólogos e Graduação. O objetivo é proporcionar apoio pedagógico e recursos destinados a esse público, por meio da produção de material adaptado, como livros didáticos em Braille, material ampliado e digitalizado (impressora Braille, máquina Pérkins, Scanner; Programas: Monet, Jaws, Instrumentos:

Soroban). A equipe da área visual é formada por uma pedagoga, uma psicóloga e um acadêmico da Pedagogia.

- *Área Auditiva*: desenvolve ações de apoio aos alunos surdos, mediante a presença e acompanhamento de tradutor e intérpretes de Libras em sala de aula, nos cursos Tecnólogos e Graduação. A área também busca atender e orientar esses estudantes quanto à reabilitação fonológica, no contraturno escolar, no Setor de Atendimento a Pessoa Surda. A equipe contratada para a oferta do atendimento educacional especializado na área auditiva é integrada por uma fonoaudióloga mestre em distúrbios da comunicação e intérpretes de Libras.

Em síntese, a Administração Superior do FIAP – Centro Universitário e ao seu Grupo Gestor compete o planejamento e a implementação das metas de acessibilidade preconizadas pela legislação em vigor, bem como o monitoramento das matrículas dos estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na instituição, prevendo o provimento das condições de pleno acesso, permanência e participação na vida acadêmica.

### 1.9.8. INTERCÂMBIO

O FIAP – Centro Universitário possui parceria para intercâmbio com a Singularity University (SU), uma instituição de ensino sediada na NASA e patrocinada pelo Google, ePlanet Ventures e Autodesk. A Singularity University (SU) foi criada com o objetivo de preparar líderes que possam compreender os avanços das tecnologias exponenciais e aplicar este conhecimento para ajudar a solucionar os desafios que a humanidade enfrenta. Seu foco está direcionado para a assimilação de conteúdo de ponta e para sua aplicação em projetos que tenham potencial para se transformar em propostas de negócios viáveis. Com esta parceria, os alunos do FIAP – Centro Universitário terão acesso a conteúdo de ponta na área de tecnologia e inovação, até então disponíveis apenas para os estudantes da Singularity University em seus cursos ministrados na Califórnia,

EUA. Isso se dará por meio do intercâmbio de alunos, de professores e de conteúdo, além de outros formatos de interação. Dessa parceria foi criado o concurso cultural Call to Innovation para promover a cultura empreendedora em todo o país e melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.

O FIAP também possui parceria com a **Epitech**, a maior instituição de ensino superior francesa especializada em Tecnologia da Informação. Esta parceria possibilita que o aluno faça intercâmbio na Europa e enriqueça seu currículo.

A Instituição ainda participou ativamente do programa **Ciência sem Fronteiras**, que já originou o intercâmbio de muitos alunos da Graduação. Este programa promoveu a expansão e a consolidação da ciência, tecnologia e inovação no Brasil por meio da cooperação e mobilidade internacional.

Outro parceiro do FIAP – Centro Universitário para intercâmbio é a **International Business School of São Paulo**. O IBS coordena e promove programas educacionais com duração de 3 semanas na University of La Verne. Com isso, os estudantes do FIAP – Centro Universitário têm acesso a bolsas que cobrem 70% do valor do programa, além de subvenções para a hospedagem e a possibilidade de parcelamento do curso em até 16 vezes.

O FIAP ainda possui uma parceria com o **Rotary Internacional**, que conta com uma imensa rede de voluntários, patrocinando um dos maiores programas de intercâmbio de jovens do mundo. São 82 países envolvidos no Programa de Intercâmbio do Rotary International.

### 1.9.9. PROGRAMAS DE APOIO FINANCEIRO

O FIAP – Centro Universitário procura, por meio de várias ações, facilitar a continuidade de estudos de seus alunos através de um plano de incentivo financeiro, que abrange a concessão de bolsas de estudo e descontos diversos. São eles:

I. FIES – Financiamento Estudantil através da Caixa Econômica Federal. As normas e exigências para a concessão de Bolsas pelo FIES são próprias do Governo Federal e estabelecidas através de normativa publicada no Diário Oficial da União.

II. PROUNI – Programa Universidade para Todos. As normas e exigências para a concessão de Bolsas pelo PROUNI são próprias do Governo Federal e estabelecidas através de normativa publicada no Diário Oficial da União.

III. EMPRESA PARCEIRA. Ao aluno que atua profissionalmente em uma empresa parceira do FIAP – Centro Universitário é concedido 10% de desconto nas mensalidades.

IV. FIAP PLUS – Bolsas de estudos de 50% a 100% para os cursos de MBA do FIAP – Centro Universitário, concedidas através do acompanhamento do desempenho acadêmico do aluno durante a graduação.

#### **1.9.10. APOIO PARA ATIVIDADES ACADÊMICAS, TÉCNICAS E CULTURAIS E MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO DISCENTE**

O FIAP – Centro Universitário estrutura e apoia os eventos discentes, tanto no âmbito do planejamento anual dos cursos quanto por iniciativa da Coordenação ou Pró-Reitoria Acadêmica. Dentre os eventos organizados pela Coordenação de Cursos para exposição de resultados e trabalhos dos alunos estão:

- Feiras profissionais;
- Semanas temáticas;
- Celebração dos dias das profissões;

- Encontros; e
- Palestras.

### 1.9.11. PORTAL DO ALUNO

Para inovar e ser referência também na Internet, o FIAP tem um dos mais avançados Portais acadêmico-tecnológicos da web.

No Portal, os alunos podem consultar os calendários dos principais eventos do País nas áreas de Tecnologia da Informação e Administração. Além disso, o FIAP – Centro Universitário disponibiliza uma área exclusiva para os alunos, com acesso ao boletim acadêmico (para acompanhamento de notas e faltas), avisos da equipe diretiva e coordenação e material disponibilizado pelos professores. O portal também oferece acesso ao ambiente de Educação a Distância.

### 1.9.12. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE CURSOS DE EXTENSÃO

O Programa Institucional de Curso de Extensão é um instrumento que visa auxiliar o aluno a aprender junto com empreendedores de vários países, a liderar empresas e a gerar valor social econômico para elas. Com parceria com a Babson College, o programa é baseado na exclusiva metodologia Entrepreneurial Thought and Action, utiliza experiências hands-on, para desenvolver habilidades e competências. Durante uma semana, o aluno será impactado por conteúdos totalmente inovadores como Entrepreneurial Finance, Design Thinking Innovation: Choosing Partners and Building na Entrepreneurial Team, Business Models, Managing Entrepreneurial Growth e Marketing for Entrepreneurs.

O aluno participa de atividades acadêmicas como Business Simulations e Pitch Competitions. E, também, vai desenvolver um networking global, convivendo em Boston com pessoas do mundo inteiro.

O objetivo deste curso está definido em:

- Estimular o aluno desenvolver novos skills para empreender globalmente;
- Iniciar estudantes na aprendizagem pela extensão, visando à sua formação integral e ao exercício da cidadania;
- Possibilitar aos estudantes a prática da vinculação entre a formação teórico-profissional e a extensão.

Os benefícios obtidos pelo curso de extensão são:

- O curso é reconhecido internacionalmente;
- Desenvolvimento de Skills de Liderança;
- Desenvolvimento de Skills de Comunicação;
- Desenvolvimento de Visão Estratégica de Negócios;
- Imersão em ambientes de Negócios Internacionais;
- Fazer parte da elite do Empreendedorismo;
- Reconhecimento no Mercado Nacional;
- Construção de Networking Global;
- Experiência Internacional;

São requisitos para que o aluno possa se inscrever no curso de extensão:

- I. Solicitar a extensão somente até o final do curso de Graduação FIAP;
- II. É aconselhável que o aluno possua inglês avançado, para o bom acompanhamento e realização das atividades;
- III. Ter disponibilidade de uma semana para dedicação à atividade programada.

O concurso consistirá em Pagamento do valor, o qual está incluso:

- I. Estadia em um dormitório na Babson College, quartos compartilhados;
- II. Três refeições diárias no Babson College Campus: café da manhã, almoço e jantar;
- III. Aulas no Babson College Campus com workshops, vídeos e estudos de cases;
- IV. Apresentações de grupo e palestras com ênfase em conhecimentos sobre áreas temáticas primárias e secundárias de empreendedorismo, incluindo também, habilidades de negociação;
- V. Transporte para visita a Boston;
- VI. Traslado para o aeroporto.

### **1.9.13. OUVIDORIA**

A Ouvidoria do FIAP - Centro Universitário é Órgão de Apoio e Assessoramento à Reitoria. Representa um canal de interação entre a comunidade acadêmica, colaboradores e membros da sociedade civil, visando o aperfeiçoamento e manutenção das ações institucionais e a constante melhoria nos processos internos, em prol de toda comunidade interna e externa.

São objetivos da ouvidoria:

- I. Assegurar a participação da comunidade na Instituição, para promover a melhoria das atividades desenvolvidas; e
- II. Reunir e apresentar informações sobre diversos aspectos da IES, com o fim de contribuir para a gestão institucional.

O funcionamento e as regras procedimentais da Ouvidoria serão disciplinados em regulamento próprio.

#### **1.9.14. ORGANIZAÇÃO ESTUDANTIL E PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES NOS ÓRGÃOS COLEGIADOS**

Uma IES se fortalece, sobretudo, por meio da participação ativa e consciente da comunidade interna, especialmente, do corpo discente. A representação estudantil nos Órgãos Colegiados Normativos Acadêmicos dar-se-á, na forma da lei e no Estatuto da IES, e tem por objetivo:

- I. A participação na discussão e definição das políticas acadêmicas do FIAP - Centro Universitário, no interesse do corpo discente;
- II. O desenvolvimento da integração da comunidade acadêmica e o aprimoramento das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- III. Maior aproximação entre o aluno, o docente, o funcionário e os gestores educacionais.

O funcionamento e as regras procedimentais da representação discente estão dispostos no Estatuto da IES e na Resolução que regulamenta a Política de Atendimento ao Discente.

#### **1.9.15. EMPRESA JÚNIOR**

A designação de Empresa Júnior, é conferida às organizações constituídas pela união de alunos matriculados nos cursos de Graduação do FIAP Centro Universitário, organizados em uma associação civil, com o intuito

de realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento do país e para a formação de profissionais capacitados e comprometidos com esse objetivo.

Constitui como finalidade fundamental da Empresa Júnior, desenvolver profissionalmente os discentes que compõem a empresa por meio da vivência empresarial, realizando projetos e serviços na área de atuação do curso de Graduação ao qual a Empresa Júnior estiver vinculada e fomentar o empreendedorismo.

#### **1.9.16. TRANSPORTE GRATUITO**

O FIAP – Centro Universitário oferece gratuitamente o serviço de transporte em ônibus próprio para os alunos regularmente matriculados em Cursos de Graduação ou Pós-graduação.

O traslado acontecerá entre a estação do Metrô Vila Mariana e o Campus Aclimação do FIAP –Centro Universitário nos horários de entrada e de saída das aulas.

#### **1.10. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

O FIAP - Centro Universitário iniciou a implementação do Programa de Avaliação abrangendo os aspectos infra estruturais, acadêmico/pedagógicos e de atuação docente. Para tanto, desenvolveu um grupo de instrumentos de Avaliação Institucional, abordando dados sobre docentes, projeto pedagógico, infraestrutura, perfil socioeconômico discente.

Com a instituição do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, o FIAP - Centro universitário constituiu a Comissão Própria de Avaliação - CPA, com a participação de todos os segmentos da comunidade

universitária e um membro da sociedade civil organizada, substituindo o Programa de Avaliação Continuada.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, a CPA tem entre suas atribuições a condução dos processos de avaliação internos da Instituição, a Sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP.

Os resultados da autoavaliação, na forma de relatórios quantitativos e qualitativos, serão apresentados aos Órgãos da Administração do FIAP – Centro Universitário cabendo a cada órgão dentro de suas competências, os encaminhamentos necessários para a otimização da realidade institucional e acadêmica da Instituição, de forma competente e criativa, bem como aos corpos docente e técnico-administrativo, aos avaliadores externos, a sociedade e ao MEC/INEP.

O processo de divulgação dos relatórios se dá como continuidade do processo de avaliação interna, utilizando-se de reuniões, documentos informativos, seminários, entre outros.

Ao final do processo de autoavaliação, realiza-se uma análise crítica quanto aos procedimentos utilizados, inclusive dos instrumentos avaliativos, das dificuldades encontradas e das ações saneadoras apontadas pela Comissão Própria de Avaliação, o que permite um planejamento de ações futuras.

Quanto ao acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico a Coordenação do curso reúne-se com o Colegiado de Professores para análise da efetiva condução e aplicação das diretrizes contidas no Projeto Pedagógico e avaliação quanto à modernidade e adequação do projeto, em vista da evolução das áreas do conhecimento relacionadas ao curso.

## 1.11. ATIVIDADES DE TUTORIA

O tutor é responsável por realizar o acompanhamento constante, junto a cada aluno, avaliando a sua participação ativa ou passiva, propiciando assim a identificação precoce de quaisquer sinais de queda de rendimento.

Os tutores são preferencialmente os professores que escreveram e construíram os conteúdos. Além deles, outros tutores podem ser convidados a integrar o time. Todos devem ter uma formação adequada e experiência de mercado. A relação entre tutores e número de alunos deve ser no máximo 1 para cada 15 alunos.

As formas de comunicação para interação entre alunos, professores e tutores serão disponibilizadas através do ambiente virtual de aprendizagem, e possibilitadas através da metodologia criada, mas também com auxílio de ferramentas colaborativas como o Slack e o Microsoft Teams.

A metodologia de ensino fornece diversos meios de comunicação entre as partes envolvidas. A Apostila Central de cada disciplina, os vídeos e podcasts, são os meios dos quais ocorre a interação (entrega de conteúdos) entre o aluno e o conteúdo produzido pelo professor conteudista da disciplina. Os professores tutores também participam das atividades de correção e dos encontros presenciais

## 1.12. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA

O tutor tem um papel extremamente importante no ensino a distância e possui função pedagógica, social, administrativa e técnica. Isso se deve ao fato de o ensino em um espaço virtual ter características específicas. Tutor e aluno encontram-se em condições de igualdade na comunicação, tendo o aluno um atendimento individual, tempo para entrar em sala de aula a qualquer momento, maior uso de multimídia e tecnologia na construção do

conhecimento. Nesse contexto, o papel do tutor deve ser de um integrador, colega, facilitador, inspirador de confiança e uma pessoa que ajuda o estudante na construção do conhecimento.

O tutor deve, portanto, ter habilidade para interagir com os estudantes com disponibilidade para ouvir e atendê-los nas suas dúvidas e problemas, de modo que o estudante veja nele um aliado em quem possa confiar.

Os tutores passam por capacitações que os habilitam para atuarem nas atividades de tutoria. As capacitações proporcionam o aperfeiçoamento dos conhecimentos científicos, tecnológicos e profissionais necessários para atuação no ensino a distância e no ambiente virtual de aprendizagem. Periodicamente, discentes e equipe pedagógica do curso avaliam os tutores para detecção da necessidade de novas capacitações.

### **1.13. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

Todas as tecnologias de informação e comunicação adotadas no processo de ensino aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantem a acessibilidade digital e comunicacional. Além de promover a interatividade entre docentes, discentes, asseguram o acesso a materiais e recursos didáticos, que possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem.

O Centro Universitário possui em seus campi, mais de 30 laboratórios, incluindo exclusivos laboratórios de redes, de hardware e física e eletrônica.

O aluno possui acesso ao portal FIAP com vídeos, aulas via Canal no YouTube (FIAPx), iTunesU, FIAP Café (Podcasts), Facebook.

O Portal FIAP On permite ao aluno o acesso a:

=> Guia acadêmico

=> Normas disciplinares

=> Conteúdo programático de cada disciplina

=> Download de apostilas postadas pelos professores

=> Cadastro de trabalhos solicitados pelos professores

=> Calendários de avaliações e de aulas

=> Acompanhamento de notas e faltas (boletim)

=> Contato com a coordenação

=> Contato com a ouvidoria

=> Serviços de:

- Secretaria

- Financeiro (geração de 2ª via de boleto)

- Biblioteca

=> Visualização de avisos no mural de notícias, avisos esses relacionados a todas as possíveis áreas da Instituição, como Gestão de Carreiras, avisos de palestras, de cursos, de parcerias, comunicados da coordenação e da Pró-Reitoria Acadêmica, entre outros.

=> Informações gerais sobre:

- Parcerias

- Empresa Júnior

- Transporte Gratuito

- Bicletário

As videoaulas e podcasts disponíveis no canal no YouTube (FIAPx), no iTunesU e no site do FIAP são conteúdos eletrônicos complementares às aulas e acessíveis não somente a alunos FIAP, mas também à comunidade como um todo, buscando a aproximação da sociedade a tecnologia.

O FIAP - Centro Universitário utiliza também o Facebook e LinkedIn, ferramentas de rede social mais utilizadas no mundo, como meio de comunicação e tira-dúvidas entre professores e alunos, favorecendo a integração. São criados grupos por interesse ou turma, onde são discutidos assuntos pertinentes às aulas.

#### **1.14. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)**

O Ambiente Virtual de Aprendizagem foi idealizado para atender as necessidades da comunidade acadêmica com relação a materiais, recursos e tecnologias apropriadas, que permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, e passa por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua.

Tendo o estudante como centro do processo educacional, e com o intuito de garantir a qualidade dos cursos, o FIAP Centro Universitário investiu na plataforma de educação on-line Moodle, que combina total interação e acessibilidade, possibilitando a participação em cursos, a partir de qualquer computador, smartphone ou tablet com conexão à internet.

O Moodle é um software baseado na web, com arquitetura aberta personalizável e design escalável, que permite a integração com sistemas de informação de estudantes e protocolos de autenticação. Ele pode ser instalado em servidores locais ou hospedado.

Seus principais objetivos são a adição de elementos síncronos ou assíncronos para o desenvolvimento de cursos online. Tal plataforma conta com os seguintes recursos para comunicação e interação:

=> Áreas específicas para disponibilização de aulas online, em qualquer linguagem digital (vídeos, scorms, flash etc.)

=> Áreas específicas para disponibilização de materiais complementares, como apostilas, textos, links para sites específicos etc.

=> Ferramentas de interação pedagógicas: blog, fóruns, wikis, grupos de trabalho, banco de questões, testes online, sistema de trocas de arquivos, sistema de avaliação com devolutivas individuais, autoavaliação e diário (ferramenta de interação individual, compartilhada apenas entre o professor ou tutor e o estudante individualmente).

=> Ferramentas de comunicação: e-mail, calendário e quadro de avisos

No caso específico do FIAP, a plataforma está hospedada na Amazon, nos EUA (AWS), o que assegura segurança e garante acesso, não dependendo de datacenter local.

Acessando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a interação entre professor-estudante, tutor-estudante e professor-tutor será privilegiada e garantida, bem como a relação entre colegas de curso.

O AVA conta ainda com um recurso específico para atividades síncronas. Trata-se de uma funcionalidade na qual é possível promover interações em tempo real com os alunos. A ferramenta permite ainda, chats, troca de arquivos, compartilhamento das áreas de trabalho (desktop) de professores e estudantes, lousa digital e visualização conjunta e interativa de qualquer site da internet, tudo em tempo real.

O AVA possui também um sistema de compartilhamento de arquivos em nuvem, que permite a troca, edição e gerência de arquivos, assegurando

dessa forma uma interação e comunicação digital entre estudantes e professores.

O processo de ensino e aprendizagem via EAD na IES foi concebido tendo em vista o cumprimento das exigências legais vigentes e a manutenção dos níveis de excelência na educação que o Centro Universitário já alcançou no ensino presencial. A interação é elemento fundamental no ensino a distância, motivando o estudante e reduzindo o potencial de evasão. Essa interação dá segurança ao aluno e o auxilia a desenvolver sua autonomia na construção do conhecimento.

## 1.15. MATERIAL DIDÁTICO

### 1.15.1. MATERIAL DIDÁTICO INSTITUCIONAL

Um curso superior com disciplinas a distância não pode prescindir do apoio de um material didático especialmente concebido para facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre aluno e professor.

A produção dos cursos na modalidade a distância conta com a equipe multidisciplinar, definida em documento à parte, mas que contempla equipe de produção, gestão e suporte, tanto para a produção didática, quanto para a operação das atividades, como preparação do AVA e disponibilização de conteúdos e atividades.

O material didático para uma disciplina a distância cumpre diferentes papéis, apresentando conteúdos específicos e orientando o aluno na trajetória da disciplina e no curso como um todo. No caso, está havendo um trabalho do Núcleo de Ensino a Distância – setor responsável pela coordenação da produção do material didático – no sentido de estabelecer parâmetros para que todo material didático produzido esteja em consonância com o projeto pedagógico do curso, considerando o perfil do egresso desejado e recorrendo a um conjunto de mídias que convergem (em sentido lato ou stricto) na web.

Atendendo o que preconizam os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, elaborados pelo Ministério da Educação, a produção de material para uso a distância no FIAP procura abarcar diferentes lógicas de concepção, produção, linguagem, estudo e controle de tempo. Para atingir estes objetivos, os docentes responsáveis pela produção dos conteúdos estão trabalhando de forma integrada com uma equipe multidisciplinar, contendo profissionais especialistas em desenho instrucional, diagramação, ilustração, produção de áudio e vídeo, desenvolvimento de páginas web, entre outros.

A produção de cada disciplina segue as seguintes etapas:

1. Captação do professor conteudista
2. Preparação da apostila auto instrucional
3. Pré-produção da apostila preparada pelo professor (arquitetura pedagógica)
4. Revisão do material pelo professor conteudista
5. Produção dos objetos de aprendizagem (áudio/vídeo/criação/simulações)
6. Testes e finalização

Especial atenção está sendo dada à construção do material didático no que diz respeito à garantia de unidade entre os conteúdos trabalhados nas disciplinas. Outro aspecto relevante é a garantia de que o material didático propicie interação entre os diferentes sujeitos envolvidos no projeto: aluno-professor, aluno-aluno, aluno-tutor, tutor-professor.

Para atender a estas demandas, o FIAP – Centro Universitário adota as seguintes diretrizes para elaboração do seu material didático:

- cobrir de forma sistemática e organizada o conteúdo do plano de ensino de cada disciplina, de modo a garantir o desenvolvimento de competências do egresso elencado no PPC do curso;
- ser estruturado em linguagem dialógica, de modo a promover autonomia do estudante, desenvolvendo sua capacidade para aprender e controlar o próprio desenvolvimento;
- englobar um módulo introdutório que leve ao domínio de conhecimentos e habilidades básicos, referentes ao LMS utilizado e também forneça para o estudante uma visão geral da metodologia em educação a distância a ser utilizada no curso, tendo em vista ajudar seu planejamento inicial de estudos e em favor da construção de sua autonomia;

- detalhar que competências o estudante deverá alcançar ao fim de cada unidade didática, oferecendo-lhe oportunidades sistemáticas de auto avaliação;
- ser concebido em consonância com o PPC do curso, tanto do ponto de vista da abordagem do conteúdo, quanto da forma, de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre estudante e professor
- passar por processo de avaliação prévia (pré-testagem), com o objetivo de identificar necessidades de ajustes, visando o seu aperfeiçoamento.

É importante lembrar que o material didático estará disponível em um moderno sistema de gestão de aprendizagem (LMS). Esse sistema de comunicação permitirá ao estudante resolver, com rapidez, questões referentes ao material didático e seus conteúdos, bem como aspectos relativos à orientação de aprendizagem como um todo, articulando o estudante com docentes, tutores, colegas, coordenadores de curso e disciplinas e com os responsáveis pelo sistema de gerenciamento acadêmico e administrativo.

### 1.15.2. MATERIAL DIDÁTICO IMPRESSO

O material didático impresso é gerado a partir do material didático digital, que por sua vez é produzido no formato adequado também para a leitura em papel, favorecendo ao aluno a impressão e estudos sem o meio digital.

Os materiais são enviados ao aluno por meio de solicitação, pelo centro de reprodução e expedição do FIAP – Centro Universitário.

Os vídeos possuem uma opção de download da versão em texto, possibilitando assim que deficientes auditivos possam realizar a leitura do vídeo, bem como qualquer aluno interessado possa também realizar o entendimento do vídeo no formato de leitura.

### 1.15.3. MATERIAL DIDÁTICO ÁUDIO VISUAL

O FIAP – Centro Universitário, já baseada em experiências anteriores de EAD, como o FIAPx, oferta de disciplinas EAD para cursos presenciais, DP e cursos de graduação 100% EAD, possui a produção de materiais digitais em distintas mídias, como:

- vídeos:
  - rápidos, batizados de “pílulas”, com o objetivo de conduzir conteúdos diretos e de forma proveitosa, evitando que o aluno fique desatento ao conteúdo. Estes vídeos unem imagens e voz, direcionando ao aluno sobre a teoria e prática do conteúdo.
  - vídeos longos, sob a plataforma iTunesU, relacionando conteúdos mais complexos, mas de maneira prática.
  - vídeos interativos, onde o aluno pode interagir com o conteúdo, e o fluxo é direcionado conforme esta interatividade.
- conteúdos textuais guiados, onde o aluno segue um fluxo normal do texto, e o mesmo direciona a vídeos, livros, fóruns, atividades e demais conteúdos complementares.
- podcasts, onde os alunos ouvem o conteúdo no formato de entrevistas, possibilitando o entendimento do conteúdo.

Todos estes meios de propagação de conteúdo são possíveis de acesso através de computadores, televisores com acesso a internet, telefones celulares que possuam sistemas operacionais para aceitação de PDFs, vídeos e sons, e qualquer outro meio eletrônico nestas características.

O Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, tem a seguinte estrutura de materiais didáticos:

- Apostila Central: a apostila central das disciplinas dos cursos de graduação é de fácil leitura e compreensão e ela direciona o aluno a

conteúdos complementares (vídeos e podcasts) e a avaliações através de atividade e fórum, por meio de ícones de direcionamento e representa a sala de aula virtual.

- Vídeos: apresentam ao aluno teorias e práticas acerca do conteúdo.
- Atividade: sequência da sala de aula direciona o aluno a atividades a distância na prática de exercícios e exercita como se estivesse no próprio computador ou testes teóricos a partir da própria plataforma.
- Fórum: ambiente colaborativo de discussão de cada disciplina, administrado pelos tutores na condução de dúvidas e conteúdos complementares (Microsoft Teams ou Slack). O tutor avalia a participação de cada aluno nos critérios de participação ativa e passiva.
- Podcasts: Conteúdo no formato de entrevistas em áudio digital sobre conteúdos complementares.

#### 1.15.4. MATERIAL PARA INTERNET (WEB)

A elaboração de disciplinas a distância inclui o desenvolvimento de materiais didáticos e atividades de aprendizagem, processos de avaliação, a escolha de recursos mais adequados segundo a metodologia utilizada, entre diversos outros aspectos.

Os processos de elaboração dos materiais didáticos para internet intervêm elementos próprios de cada disciplina, que incluem o conhecimento da disciplina objeto de estudo, o desenho desses conteúdos para que sejam atraentes e ativem a atenção do aluno, e de tal forma que seja um elemento facilitador da aprendizagem.

O FIAP – Centro Universitário desenvolveu uma estrutura de criação de conteúdos com linguagem própria, por isso a decisão de produção interna; possibilitando a plena dialogicidade e autonomia, favorecendo que os

conteúdos aplicados sejam abordados de maneira otimizada e atingindo os objetivos propostos.

O LMS Moodle, favorece plenamente que toda esta ambientação se torne perfeita. O Moodle fornece suporte as diversas mídias sugeridas para a construção dos materiais didáticos, bem como possui interface amigável e intuitiva.

#### **1.15.5. ARTICULAÇÃO E COMPLEMENTARIDADE DOS MATERIAIS IMPRESSOS, MATERIAIS AUDIOVISUAIS OU MATERIAIS PARA INTERNET**

Todos os conteúdos produzidos para as aulas possuem articulação e relação de complementaridade.

Dois itens são chaves para este processo de articulação e complementaridade: o roteiro de estudo e a apostila central.

O documento de roteiro de estudo propicia que o entendimento e o fluxo de cada disciplina seja efetivado plenamente, servindo de guia ao aluno e de articulação sequencial, indicando o caminho do aprendizado.

A apostila central é produzida a partir de um template educacional que conduz ao aluno na leitura do conteúdo com ligações constantes a demais conteúdos como vídeo aulas, podcasts, indicação de livros e atividades que são complementares ao conteúdo central.

#### **1.15.6. MATERIAIS EDUCACIONAIS QUE PROPICIAM A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR E CONTEXTUALIZADA DOS CONTEÚDOS**

A integração de todos os conteúdos ofertados no curso se dá diante ao próprio cenário de cada disciplina, que são interligadas, e principalmente

quando à Atividade Multidisciplinar (AM), da qual ocorre ao final de cada semestre, propiciando a integração completa, através de provas teóricas, provas práticas e avaliações nos modelos PBL (Project based Learning) e GBL (Game based Learning), das quais a instituição possui larga experiência.

### **1.15.7. MECANISMOS PARA AUTOAVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES NOS MATERIAIS EDUCACIONAIS**

O aluno realiza o fluxo de estudos a partir da Apostila Central de cada disciplina, da qual guia os alunos através de ícones pedagógicos a materiais complementares, tal qual vídeos, podcasts, atividades, exercícios, fóruns, entre outros.

Todos os meios complementares são guias assessores na autoavaliação do aluno, principalmente ao que remete aos itens atividades e fóruns colaborativos.

As atividades são testes de conhecimento que ocorrem durante as disciplinas abordando o conteúdo aplicado, e ocorre dentro do LMS, no formato de questões objetivas, de múltipla escolha e dissertativas. A atividade ocorre em períodos agendados.

Os fóruns são ambientes de discussão em plataformas colaborativas como o Slack e o Microsoft Teams. Um fórum é gerado para cada fase e administrado pelos tutores na condução de dúvidas e conteúdos complementares. O tutor avalia a participação de cada aluno nos critérios de participação ativa onde é averiguado o quanto o aluno participa ativamente, com contribuições e questionamentos; e pela participação passiva, onde é averiguado pela plataforma e pelo tutor a respeito dos acessos ao fórum. Essas avaliações são importantes para construção de dashboards e para a tomada de decisão no âmbito do curso pelo NDE.

### 1.15.8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DE MATERIAIS EDUCACIONAIS (PRÉ-TESTAGEM)

Conforme pode ser notado no Organograma do NEAD, o FIAP optou por um perfil de profissionais, batizados de Validadores. Os validadores são profissionais de perfil acadêmico e também perfil técnico, responsáveis por balizar e validar todo o processo de produção de materiais didáticos, desde a orientação junto ao professor conteudista sobre como desenvolver, até as orientações junto à equipe de produção sobre como produzir nos moldes solicitados pelo professor conteudista.

Com o intuito de não somente validar ao final da produção, os validadores acompanham de perto todo o processo, e estimulam os devidos ajustes durante, evitando retrabalhos.

Após a conclusão do material solicitado, o validador realiza a pré-testagem junto ao professor conteudista. Caso seja encontrado algum ajuste, então o validador é responsável por encaminhar a área de produção e o processo é reiniciado. Caso contrário, o validador direciona o material a área administrativa do LMS.

Após o material postado no LMS, o validador realiza testes no cenário real, otimizando assim qualquer interferência tecnológica que porventura possa ocorrer, realizando desta forma, a simulação do ambiente, como se fosse aluno e tutor.

Neste modelo, é possível melhorar cada dia mais o processo de produção de materiais, as orientações e fluxos do processo de ensino e a otimização dos recursos tecnológicos envolvidos.

O FIAP – Centro Universitário possui um processo de produção de material didático bem definido e dividido em três fases: pré-produção, produção e pós-produção; e com os atores: professor conteudista, validadores, produtores de mídias e administrativo do AVA.

## 1.15.9. PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

### PRÉ-PRODUÇÃO

1. O professor conteudista realiza o planejamento da produção a partir do Plano de Ensino da disciplina, identificando quais conteúdos, vídeos, podcasts e atividades serão utilizados/produzidos.

2. Os validadores analisam com o conteudista quais objetos de aprendizagem já existem no repositório de objetos para uso, também analisam a necessidade de criação. Caso seja necessária, a criação deve acontecer a partir de padrões de reuso, portabilidade e flexibilidade.

### PRODUÇÃO

3. O conteudista inicia a produção da Apostila Central a partir das orientações deste Manual, já prevendo as devidas ligações com as demais mídias solicitadas.

4. Os validadores direcionam as necessidades de produção de mídias aos produtores de mídias.

5. Os produtores de mídias iniciam a produção de vídeos e podcasts solicitados.

6. Os validadores acompanham todas as produções, validando-as constantemente, com o objetivo de prover a qualidade dos materiais.

### PÓS-PRODUÇÃO

7. Após a conclusão da etapa de produção, os validadores direcionam as mídias geradas ao conteudista para uma nova validação. Se for necessário algum ajuste, os itens 3 a 6 são acionados novamente. Se aprovado, o conteudista associa as mídias aos ícones pedagógicos da Apostila Central.

8. Os validadores enviam o material didático pronto para o administrativo do AVA, responsável por configurar e disponibilizar o material, fórum e atividades, de acordo com o cronograma da disciplina/curso.

9. Os validadores simulam a disciplina no papel de aluno e tutor, num processo chamado de pré-teste. Se for necessário algum ajuste, os itens 3 a 9 são acionados novamente. Se aprovado, o administrativo do LMS configura a disponibilização da disciplina conforme cronograma.

## 1.16. INTERAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

### MECANISMOS GERAIS DE INTERAÇÃO

As formas de comunicação para interação entre alunos, professores e tutores serão disponibilizadas através do ambiente virtual de aprendizagem, e possibilitadas através da metodologia criada.

A metodologia de ensino fornece diversos meios de comunicação entre as partes envolvidas. A Apostila Central de cada disciplina, os vídeos e podcasts, são os meios dos quais ocorre a interação entre o aluno e o conteúdo produzido pelo professor conteudista.

O fórum é o meio de comunicação entre o aluno e o seu tutor responsável, possibilitando que dúvidas e comentários a respeito do conteúdo sejam efetuados e resolvidos dentro deste ambiente. Ao mesmo passo o fórum é parte integrante de acompanhamento que o tutor realiza do aluno, identificando possíveis dificuldades no acompanhamento da disciplina e inspirando o aluno ao conhecimento.

Pensando em Acessibilidade dos alunos portadores de deficiências, o FIAP – Centro Universitário propicia ao aluno a utilização nos laboratórios presenciais de softwares que apoiam a comunicação homem-máquina. Os softwares escolhidos são:

- Dosvox: permite que alunos cegos usem os computadores, realizando o acesso unicamente pelo teclado e obtendo o retorno através de síntese de voz.
- Motrix: permite que alunos com dificuldades motoras graves, ativem e controlem programas através e exclusivamente da voz;
- Microsoft Teams: o ambiente colaborativo escolhido possui audiodescrição automática em todas as lives realizadas;

- O AVA conta com recursos de acessibilidade como alteração do tamanho da fonte entre outros.

O FIAP conta com computadores preparados com os softwares de acessibilidade e com indicações de etiquetas coladas em cada mesa/estação com esta disponibilidade.

## **1.17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

### **1.17.1. PROCESSO CONTINUADO DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação desenvolvido para o aluno contempla estratégia de avaliação continuada, através do Fórum de colaboração, e de atividades que são abordadas nos capítulos de cada Apostila Central.

O tutor é responsável por realizar o acompanhamento constante, junto a cada aluno, avaliando a sua participação ativa ou passiva, propiciando assim a identificação precoce de quaisquer sinais de queda de rendimento.

O FIAP – Centro Universitário também possibilita ao aluno que possui dificuldade em determinadas disciplinas, a participação nas Oficinas de Nivelamento. As Oficinas de Nivelamento, já existentes para a modalidade presencial, mas executada na modalidade EAD, tem por objetivo auxiliar alunos de todos os cursos nos conteúdos mais procurados para estudo. Esta modalidade ocorre no formato de EAD (Ensino a Distância), com tutoria de monitores. Os tutores orientam aos alunos interessados através de videoaulas, exercícios propostos e fórum de discussão. Os tutores são alinhados e orientados sempre por professores titulares e seguem sequência natural do conteúdo.

### **1.17.2. SIGILO E SEGURANÇA NAS AVALIAÇÕES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES**

Com o objetivo de garantir segurança e sigilo no processo de elaboração, reprodução e aplicação das avaliações, os seguintes processos são realizados:

- Os docentes, tutores e administradores da plataforma EAD possuem contrato profissional no qual é garantido o sigilo e ética nos processos de avaliação.

- Para garantir que não ocorra plágio de atividades entre os alunos, a realização de cada atividade de cada disciplina é realizada em data agendada e informada via Quadro de Avisos da plataforma EAD.

### **1.17.3. AVALIAÇÃO DO MATERIAL EDUCACIONAL**

O FIAP – Centro Universitário possui dois processos de avaliação do material educacional:

- Através da avaliação do curso que é realizada pelo aluno ao final de cada semestre e gerenciada pela CPA, onde o aluno avalia os itens pedagógicos, dentre eles, a qualidade do material educacional e os meios tecnológicos de uso.
- Através do processo de produção do material didático, realizado pelo papel dos Validadores, responsáveis por acompanhar todo o processo de produção antes, durante e depois do término, conforme descrito deste documento.

Esses dois processos garantem a partir de diferentes visões: aluno, pedagógico e técnico, a qualidade e reavaliação dos conteúdos de ensino.

### **1.17.4. AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA**

A plataforma EAD do FIAP possui dois grandes sistemas envolvidos e descritos no deste documento: o Portal do aluno e plataforma EAD Moodle.

O FIAP – Centro Universitário possui mão de obra especializada no desenvolvimento e o suporte a TI, e equipamentos compatíveis para o suporte e escalabilidade. Revisões, atualizações, manutenções e demais rotinas periódicas são realizadas constantemente provendo alta disponibilidade ao aluno. A plataforma EAD Moodle é mantida no Data Center da AWS, e que por contrato possui garantias de suporte e alta disponibilidade, permitindo ao aluno acesso ao conteúdo e ao estudo 7 dias por semana 24 horas por dia.

### **1.18. NÚMERO DE VAGAS**

O FIAP Centro Universitário ao estabelecer o processo de definição do número de vagas para seus cursos tem como diretrizes fundamentais estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam a adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino.

## 2. CORPO DOCENTE E TUTORIAL

O FIAP – Centro Universitário tem como política a contratação e reposição de professores com considerável experiência profissional e docente aliada a uma sólida formação acadêmica. Considerando sua missão, visão e o caráter vocacional de seus currículos, a instituição procura mesclar, em termos de composição do corpo docente, professores que atuem profissionalmente nas áreas em que lecionam, com outros com uma atuação estritamente acadêmica, levando em consideração também a titulação acadêmica. A instituição busca combinar estes indicadores com outros fatores, tais como: pluralidade de origem institucional onde se formaram os docentes e equilíbrio em termos de faixa etária. Seu corpo docente é composto, em sua maioria, por professores doutores e mestres, além de especialistas em suas respectivas áreas do conhecimento.

Há uma efetiva preocupação com a aderência dos professores em relação aos conteúdos ministrados. A Instituição acredita ser fundamental compor seu quadro docente com professores que estejam afinados com a estrutura institucional e com seus objetivos mais legítimos, que acabam por se constituir como identidade do FIAP – Centro Universitário e seu Projeto Pedagógico Institucional. Ou seja, um grupo de docentes que não apenas se identifica com os Projetos Pedagógicos dos cursos como também contribui de forma vigorosa para seu aperfeiçoamento e gradual eficácia teórica e metodológica.

A referência a essa aderência do perfil docente em face da concepção do Projeto Pedagógico é relevante na medida em que o Projeto Pedagógico é socialmente construído e um de seus atores principais é exatamente o grupo de professores que o realiza cotidianamente. São as competências e habilidades do corpo docente que, afinal, tornam concreto o que é apenas intenção. Projetos Pedagógicos e currículos deixam de ser abstrações apenas quando se materializam em forma de práticas e resultados alcançados.

A Tabela 1 e a Tabela 2 demonstram a adequação do corpo docente, tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo, dentro período proposto pelo PDI. Como a Instituição tem alto percentual de professores que trabalham em regime de trabalho tempo parcial e integral, fica claro que ela tem condições de absorver mais alunos com o aumento de vagas. Havendo necessidade, novos docentes serão contratados, a fim de manter ou até mesmo melhorar os percentuais atuais em termos de titulação e regime de trabalho.

*Tabela 1 - Evolução da titulação do corpo docente*

#### **TITULAÇÃO - EVOLUÇÃO DO CORPO DOCENTE (EM %)**

<b>Titulação</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Especialista</b>	31%	27%	23%	19%
<b>Mestre</b>	48%	49%	50%	51%
<b>Doutor</b>	21%	24%	27%	30%

*Tabela 2 - Evolução do Regime de Trabalho do corpo docente*

#### **REGIME DE TRABALHO - EVOLUÇÃO DO CORPO DOCENTE (EM %)**

<b>Regime</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Horista</b>	31%	27%	24%	20%
<b>Parcial</b>	43%	44%	45%	46%
<b>Integral</b>	26%	29%	31%	34%

## 2.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Sistemas de Informação obedece a Resolução CONSUNI nº12, de 16 de janeiro de 2020 e ao disposto no Art. 46 do Estatuto do FIAP – Centro Universitário. O NDE tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, integrando a estrutura de gestão acadêmica do curso, sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

A indicação dos representantes docentes para o NDE foi feita pelo Colegiado do curso, observando os itens do artigo 3º da Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, bem como os critérios mínimos de qualidade dispostos nos instrumentos de avaliação de cursos do MEC/INEP, e foi assim constituída:

## 2.2. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

O FIAP ON se desenvolveu seguindo os mais dinâmicos e atuais padrões de projetos do mundo corporativo no processo de produção dos materiais didáticos. Adaptado a um padrão próprio, o FIAP ON (equipe de Educação a Distância do FIAP), utiliza a metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software – SCRUM, associada a metodologia Spotify Squad Framework.

Nesse modelo, as frentes de produção (SQUADS) são autônomas e respondem a um planejamento do PMO (Project Management Office - Escritório de Projetos). Dentro de cada SQUAD existe um representante do PMO chamado PO (Product Owner – Dono do Produto), responsável por executar e controlar o planejamento.

A equipe multidisciplinar é formada por profissionais de diferentes funções, expertises e qualificações e que se complementam. Essa variedade é fundamental para garantir que os projetos sejam discutidos de forma ampla, com o objetivo de criar melhores soluções e resultados. Além disso, essa pluralidade permite que as empresas promovam uma cultura inclusiva e com diferentes experiências no ambiente de trabalho.

### **2.3. ATUAÇÃO DO COORDENADOR**

O coordenador, Professor Rafael Martins Ronqui é especialista Gerência de Projetos com Ênfase nas Práticas do PMI, Pedagogia, Docência do Ensino Superior e Direito Educacional. É graduado em Engenharia de Computação e Mestrando em Gestão para a Competitividade.

Possui experiências profissional, de magistério superior e de gestão acadêmica, somadas, maiores que 18 anos.

Atualmente é coordenador do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas no FIAP – Centro Universitário.

As atribuições do Coordenador de Curso estão definidas no Art.45 do Estatuto do FIAP – Centro Universitário.

### **2.4. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO**

O Professor Rafael Martins Ronqui é contratado em Regime de Tempo Integral, com dedicação de 40 (quarenta) horas semanais à Coordenação de Curso. Essa carga horária é destinada à gestão do curso, ao relacionamento com os docentes, estudantes, tutores e equipe multidisciplinar, além da representatividade nos colegiados superiores.

## 2.5. CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO

O FIAP – Centro Universitário tem como política a contratação e reposição de professores com considerável experiência profissional e docente aliada a uma sólida formação acadêmica. Considerando sua missão, visão e o caráter vocacional de seus currículos, a instituição procura mesclar, em termos de composição do corpo docente, professores que atuem profissionalmente nas áreas em que lecionam, com outros com uma atuação estritamente acadêmica, levando em consideração também a titulação acadêmica. A instituição busca combinar estes indicadores com outros fatores, tais como: pluralidade de origem institucional onde se formaram os docentes e equilíbrio em termos de faixa etária. Seu corpo docente é composto, em sua maioria, por professores doutores e mestres, além de especialistas em suas respectivas áreas do conhecimento.

## 2.6. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

A totalidade do quadro docente do curso possui experiência profissional no mercado profissional, que permite a apresentação de exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, a aplicação da teoria ministrada em diferentes unidades curriculares em relação ao fazer profissional, a atualização com relação à interação conteúdo e prática, a promoção da compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto laboral e análise das competências previstas no PPC considerando o conteúdo abordado e a profissão.

## 2.7. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

A totalidade do quadro docente possui mais de três anos de experiência profissional no ensino superior, o que permite a promoção de ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características de cada turma, apresentar exemplos

contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente.

## **2.8. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A tutoria é realizada pelos professores/tutores. Todos possuem experiência em educação a distância, o que permite a identificação das dificuldades dos discentes, a exposição do conteúdo em linguagem aderente às características das turmas, a apresentação de exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e a elaboração de atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente.

## **2.9. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A tutoria é realizada pelos professores/tutores. Todos possuem experiência em educação a distância, e são preparados pela equipe multidisciplinar, o que permite mediação pedagógica junto aos discentes, demonstrando inequívoca qualidade no relacionamento com os estudantes, incrementando processos de ensino-aprendizagem significativas, e a orientação dos alunos, sugerindo atividades e leituras complementares que complementam a sua formação.

## **2.10. ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO**

O funcionamento do Colegiado do Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, está regulamentado e institucionalizado,

possui representatividade dos segmentos, reúne-se com periodicidade determinada, sendo suas reuniões e as decisões associadas devidamente registradas em atas, e realiza avaliação periódica sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão.

O Colegiado de Curso é órgão normativo setorial do FIAP - Centro Universitário, existindo em cada curso, com natureza deliberativa, consultiva e recursal em matéria acadêmica, definidor das políticas do curso, em consonância com as determinações das instâncias executivas e deliberativas superiores, acompanhando a sua organização didático pedagógica, Suas atribuições estão dispostas no Art. 24 do Estatuto do FIAP – Centro Universitário.

## **2.11. TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO**

Os tutores do curso são os próprios professores responsável pelas disciplinas, todos são graduados nas áreas das disciplinas e a maioria (91%) possui titulação *stricto sensu*. Atualmente o FIAP – Centro Universitário possui uma política de contratação de tutores cuja equipe está envolvida na elaboração de materiais atrativos com arquitetura pedagógica apropriada às necessidades de desenvolvimento dos alunos da instituição, bem como na seleção dos conteúdos e respectivas atividades de suporte a aprendizagem que integram as disciplinas dos cursos a distância.

## **2.12. EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Os professores tutores do Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, são Doutores, Mestres formados na área de conhecimento e com experiência profissional mínima de 3 anos em cursos a distância. A experiência em educação a distância dos docentes permite identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas, em colaboração com os docentes, para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades.

## **2.13. INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS – QUANDO FOR O CASO – E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA**

A Interação entre tutores, docentes e Equipe Multidisciplinar é imprescindível para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos e o perfil profissional do egresso não esteja fora do estabelecido no PPC. Durante todo o ano letivo, os tutores, professores e equipe multidisciplinar discutem as ações e atualizações do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Após o início das aulas, a equipe prepara relatórios que permitem o acompanhamento em tempo real dos alunos, com relatórios semanais de acesso e performance dos discentes do curso.

As atividades de tutoria são avaliadas periodicamente pelos discentes e equipe pedagógica do curso. Essa avaliação acontece enquanto a disciplina está em andamento e ao ser finalizada, os resultados são discutidos e embasam a equipe para planejamento de ações a fim de promover melhorias contínuas no processo de interação. As tomadas de decisões englobam, entre outras, adaptações e mudanças na forma de condução das disciplinas,

atualizações do material didático e do Ambiente Virtual de Aprendizagem, capacitações periódicas dos tutores e demais atores envolvidos. Essas medidas, corretivas e de aperfeiçoamento, podem promover melhorias, tanto em disciplinas em andamento, quanto no planejamento de atividades futuras.

Realiza-se ainda reuniões e videoconferências entre todos os profissionais e segmentos envolvidos na oferta das disciplinas online, objetivando que sejam identificados os problemas existentes e as demandas mais imediatas para o bom funcionamento das atividades a distância, o que faz incrementar ainda mais a interação entre os tutores e entre os demais agentes envolvidos no processo.

## **2.14. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA**

O FIAP – Centro universitário incentiva o corpo docente na disseminação dos conhecimentos produzidos na Instituição. Os docentes do Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, possuem produções científica, cultural, artística ou tecnológica, entendidas como livros, capítulos de livros, material didático institucional, artigos em periódicos especializados, textos completos em anais de eventos científicos, resumos publicados em anais de eventos internacionais e produções culturais, além da participação em entrevistas, mesas redondas e podcasts.

### 3. INFRAESTRUTURA

O FIAP – Centro Universitário conta hoje com quatro unidades. As Unidades I e II ficam em prédios praticamente contíguos, na Avenida Lins de Vasconcelos, e abrigam a sede da Instituição. A terceira unidade fica na Avenida Paulista e a quarta unidade na Vila Olímpia, todas em São Paulo/SP. Os cursos de graduação e pós-graduação são oferecidos em todos os campi.

Na unidade sede, são mais de 17.000 m<sup>2</sup> de salas de aula, laboratórios, espaços *makers*, áreas administrativas, teatro, sala de professores, sala de reuniões, gabinetes de trabalho e instalações para coordenação do curso com dimensões amplas e que atendem plenamente à proposta pedagógica de seus cursos.

#### 3.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

O FIAP – Centro Universitário disponibiliza gabinetes para os professores em Regime de Tempo Integral, equipados com mesas, cadeiras, impressora, computadores ou Notebooks conectados à Internet. Atendendo de forma excelente aos requisitos de disponibilidade de equipamentos em função do número de docentes, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

As salas possuem ar-condicionado e toda a estrutura necessária para que os professores possam produzir seus estudos de forma plena.

Todos os gabinetes possuem dimensões adequadas para que o professor consiga desempenhar suas funções de tempo integral com pesquisas e estudos objetivando incrementar qualidade ao curso.

Os gabinetes estão inseridos no programa de conservação que o departamento de manutenção opera em toda a instituição, com isto possuem toda a estrutura altamente conservada e limpa constantemente.

### **3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR**

Os coordenadores de Curso possuem salas privativas equipadas com mesa, cadeira, armário, ar-condicionado, computador ou notebook, celular corporativo, tudo que for necessário para que o coordenador consiga desempenhar suas funções administrativas.

As salas estão dentro da rotina diária e impecável de limpeza e manutenção tendo a disposição todos os recursos a sua disposição, caso tenha alguma urgência. Os coordenadores possuem a sua disposição uma equipe para que possa atendê-los em requisições, tais como: material de escritório, cópias, qualquer tipo de manutenção, bem como agendamento com alunos.

### **3.3. SALA COLETIVA DE PROFESSORES**

A sala dos professores do FIAP possui um espaço excelente para os docentes da instituição. É equipada com mesas para reuniões e trabalho coletivo e cadeiras diversas, quadros de avisos, armários para guarda de material, geladeira, ar-condicionado, bebedouros e computadores conectados à internet para pesquisa e digitação de notas, facilitando flexibilização e comodidade no ambiente de trabalho.

Os professores possuem a sua disposição uma equipe para atendê-los em qualquer solicitação que julgarem necessário para a exposição das aulas, sejam elas, cópias, reservas de laboratórios especiais, material de escritório etc.

A infraestrutura atende de forma excelente aos requisitos de disponibilidade de equipamentos em função do número de professores, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade, possuindo ainda ao lado banheiros masculino e feminino e bem com para deficientes físicos

### **3.4. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE NDE**

A FIAP disponibiliza uma ampla sala totalmente capacitada com equipamentos de multimídia e computador para que o NDE possa desempenhar suas funções.

A sala conta com mesas, cadeiras, computador conectado à rede de Internet, mesa para reunião com cadeiras e armários para arquivamento de documentos. Atendendo aos requisitos de disponibilidade de equipamentos em função do número de docentes, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

### **3.5. ESPAÇO DE TRABALHO PARA A CPA**

Dada a importância que a FIAP entende ter a CPA, reservamos uma sala onde a comissão pode ser reunir para darem andamento ao importante trabalho de avaliação da instituição.

A sala conta com computador, mesa, cadeira, ar-condicionado, armário e privacidade. Atendendo aos requisitos de disponibilidade de equipamentos em função do número de participantes, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

### **3.6. SALAS DE AULA**

As salas de aula FIAP foram pensadas para que o ensino se dê da forma mais eficiente possível. Todas possuem ar-condicionado, Datashow fixo, micro do professor, caixas de som, persianas para blackout, etc. Foram

cuidadosamente projetadas para apresentarem excelentes condições de uso e de salubridade, com espaço adequado, iluminação, ventilação e acústica.

Caso o professor necessite de algum outro recurso, será prontamente atendido pela nossa equipe de suporte aos professores. Pois o objetivo da Instituição é atender no que for necessário para que os professores inovem nas formas de se transmitir conhecimento.

Acreditamos que o professor é o grande agente para que possamos entregar uma formação de excelência alinhada as expectativas de nossos alunos e do mercado de trabalho que a cada dia se torna mais exigente.

As instalações são apropriadas à utilização dos recursos audiovisuais necessários à prática pedagógica. O mobiliário e os equipamentos estão devidamente adaptados à quantidade de alunos e às funções de ensino de modo a favorecer a necessária comodidade. Atendem de forma excelente aos requisitos de iluminação, limpeza, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade. Todas apresentam condições excelentes em relação à saúde pública, em termos de arejamento, oxigenação, higiene e limpeza. Os ambientes são mantidos com serviços diários de limpeza, por equipe responsável por esta atividade. Possuem iluminação natural e artificial, bem como ar-condicionado seguindo as normas do código sanitário estadual, garantindo assim o total conforto dos alunos e professores.

Vale ressaltar que a iluminação artificial foi calculada atendendo as normas técnicas da ABNT, quanto à quantidade de lâmpadas (lux), em função do uso específico

A acústica também recebeu grande importância, sendo que as salas de aulas foram implantadas em um posicionamento adequado em relação ao distanciamento, garantindo um nível aceitável de ruído externo, não comprometendo o desempenho professor-aluno.

Além das instalações citadas, vale destacar ainda que o FIAP conta auditório, salas de conferências, foyer, solarium, cantina, lanchonete, praça de alimentação, coworkings e instalações sanitárias.

As instalações existentes são projetadas para dar total acesso a mobilidade de portadores de necessidades especiais, em particular deficientes físicos, tanto alunos como docentes e funcionários técnicos e administrativos.

Todos os prédios estão adequados a cadeirantes e/ou pessoas com problemas de mobilidade, dispondo de rampas e/ou elevadores para o acesso às salas de aulas e demais dependências da instituição.

Os prédios também possuem sanitários e bebedouros adaptados e vaga de estacionamento próprio para portadores de necessidades especiais. Recentemente a instituição também instalou dispositivos táteis nas entradas/saídas dos elevadores e início/término das escadas, adequando os prédios para permitir melhor mobilidade de deficientes visuais. Os prédios são vistoriados e aprovados pelos órgãos municipais competentes e apresentam excelentes condições de uso para o ensino e práticas investigativas e laboratoriais.

### **3.7. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA**

O FIAP - Centro Universitário possui especialmente montados para atender aos seus alunos, todos eles conectados à internet. A disponibilidade de equipamentos, o conforto, estabilidade e velocidade de acesso internet, a rede sem fio, estão adequadas e possuindo ainda hardware e software atualizados, avaliados periodicamente quanto a sua adequação, qualidade e pertinência, por meio de plano de conservação, atualização e expansão. Possibilita ainda, ao aluno, a realização de atividades práticas, teórico-práticas e avaliações, e ainda, a realização de pesquisas acadêmicas e científicas.

Os laboratórios de informática atendem os requisitos de conforto, com relação ao espaço, ventilação, iluminação e acústica apropriada aos seus fins. Os alunos contam ainda com o espaço da Biblioteca, que disponibiliza computadores com acesso às Bibliotecas Virtuais, destinados aos trabalhos acadêmicos e científicos, além de permitir a consulta ao acervo físico e rede sem fio.

### **3.8. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS**

O FIAP - Centro Universitário possui especialmente montados para atender aos seus alunos, todos eles conectados à internet. Os laboratórios têm por finalidade atender aos discentes dos cursos oferecidos pela instituição, permitindo a prática de atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento do conhecimento na área da informática, pesquisa e outras áreas correlatas.

Os laboratórios especializados de informática estão disponíveis para a realização das atividades presenciais, de segunda a sexta-feira das 10h00 às 20h00. A excelência dos laboratórios didáticos de informática do FIAP está calcada em sua quantidade e na qualidade dos equipamentos, que são atualizados. Os laboratórios possuem espaços físicos e equipamento adequados ao número de usuários e têm excelente condições de acústica, ventilação, iluminação, conforto térmico e limpeza. A aparelhagem específica e o mobiliário são adequadas e suficientes. A iluminação é artificial e natural, adequada às necessidades do curso.

#### **3.8.1. WOW LAB**

O WOW Lab é um laboratório planejado pela FIAP para GamePlay e PlayTest. Conta com a parceria com a Xbox onde foi possível disponibilizar aos

alunos consoles Xbox One e Xbox One Development Kit, além de poder contar com uma série de equipamentos.

O Wow Lab conta com 4 consoles Xbox One, incluindo um Xbox Development kit, micros para os óculos HTC e Rift, entre os outros dispositivos como a impressora 3D, que também funciona como scanner 3D e gravadora a laser. No Wow Lab, além dos jogos para Xbox, teremos as experiências em realidade virtual instaladas nos equipamentos (HTC, Rift e Playstation VR). É um laboratório para experimentos tanto em games quanto em outras tecnologias. Essa variedade de recursos funciona como um celeiro de experimentos e desenvolvimento, propicia ao aluno uma gama de competências a serem desenvolvidas.

### **3.8.2. INNOVATION LAB**

O Innovation Lab foi inspirado em iniciativas internacionais, com uma concepção voltada para colaboração e co-criação. Também buscou inspiração no laboratório de Hardware do Facebook – área 404 – onde o objetivo é oferecer equipamentos para criação de protótipos e dispositivos. O espaço conta com ferramentas de automação, robótica, eletrônica, pneumática e fabricação mecânica, como torno e fresadora CNC. Ele será utilizado para a prototipação dos projetos do Startup One, em aulas de mecatrônica, automação, robótica, pneumática e hidráulica, projetos, marketing, segurança etc.

Esta iniciativa está ligada às tendências mundiais de espaço para criação, prototipação e projetos. Trata-se de um ambiente de trabalho colaborativo. Além do desenvolvimento de projetos, os alunos poderão aprender através da interação e uso de equipamentos.

### **3.8.3. MAKER LAB**

A Fiap acredita muito na cultura maker e que aprender fazendo é altamente produtivo para o aprendizado significativo e duradouro. O Maker lab da Fiap é um laboratório de criatividade, aprendizado e inovação acessível a todos interessados em criar, desenvolver e construir projetos.

Através de processos colaborativos de criação, compartilhamento do conhecimento, e do uso de ferramentas de fabricação digital, o Maker Lab traz aos alunos da Fiap a possibilidade de aprender, projetar e produzir diversos tipos de objetos, e em diferentes escalas.

O laboratório é equipado com impressoras 3D, cortadoras a laser, plotter de recorte, fresadoras CNC, computadores com software de desenho digital CAD, equipamentos de eletrônica e robótica, e ferramentas de marcenaria e mecânica.

O maker Lab conta com uma equipe dinâmica que incentiva o aprendizado compartilhado e a criatividade através do fazer, realizando cursos e orientando o desenvolvimento de projetos.

Neste espaço são oferecidas oficinas, cursos e palestras, disseminando a produção do conhecimento em tecnologia, ciência, arte e inovação para todos da comunidade Fiap. Através de um processo humanizado as atividades de ensino estimulam o compartilhamento da informação e construção coletiva de ideias.

Este conceito surgiu em 2001 no MIT, quando Neil Gershenfeld, diretor do Centre of Bits and Atoms criou a disciplina chamada “How To Make (almost) Everything” (Como fazer quase de tudo) onde os alunos através do acesso a ferramentas de fabricação digital podiam produzir com as suas próprias mãos, aquilo que elas sempre sonharam. Para surpresa de Neil, centenas de alunos se inscreveram.

#### **3.8.4. LABORATÓRIO DE FÍSICA E ELETRÔNICA**

O LFE foi concebido como um espaço para atividades didáticas e de desenvolvimento, para este fim ele foi planejado e montado segundo critérios muito bem definidos visando o máximo aproveitamento do espaço físico, eficiência no aproveitamento das aulas, flexibilidade operacional e praticidade, tudo isto dentro de rígidos critérios de segurança. Como consequência, temos no LFE um espaço confortável para aplicação de aulas práticas.

O LFE conta com bancadas de fórmica não condutoras equipadas com tomadas de 110V/10A para alimentação dos kits experimentais e notebooks dos alunos. Cada bancada acomoda 6 alunos como o LFE possui 6 bancadas sua capacidade total de alunos é de 48 alunos, porém, em casos excepcionais pode-se acomodar até 56 alunos considerando-se os lugares da bancada do professor.

### **3.8.5. LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

Segurança da Informação está relacionada com proteção de um conjunto de dados, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização. São características básicas da segurança da informação os atributos de confidencialidade, integridade e disponibilidade, não estando esta segurança restrita somente a sistemas computacionais, informações eletrônicas ou sistemas de armazenamento. O conceito se aplica a todos os aspectos de proteção de informações e dados. O conceito de Segurança Informática ou Segurança de Computadores está intimamente relacionado com o de Segurança da Informação, incluindo não apenas a segurança dos dados/informação, mas também a dos sistemas em si. A Segurança da Informação promove a proteção de dados contra diversos tipos de vulnerabilidade— na verdade, é a vulnerabilidade que coloca as

informações em risco. Uma dessas vulnerabilidades que podemos mencionar é a de software, pois não é nada incomum um software apresentar erros e falhas que possibilitem a violação de dados.

Os mecanismos de segurança são medidas que visam controlar o acesso às informações de forma física e lógica. Enquanto os controles físicos limitam o contato direto que um usuário pode ter com a informação e toda a estrutura que a envolve, os controles lógicos trabalham pela integridade da informação de modo que ela não seja acessada e manipulada.

### **3.8.6. LABORATÓRIO MAC - APPLE**

A Fiap conta com um laboratório específico Mac com 52 máquinas, onde os alunos desenvolvem soluções e aplicativos para dispositivos móveis da Apple utilizando o SDK Xcode, os aplicativos são desenvolvidos em linguagem nativa tanto em Swift quanto Objective-C, além da possibilidade do aluno do Bacharelado em Sistemas de Informação, modalidade a distância, da FIAP conhecer duas linguagens nativas da Apple, o uso do laboratório Mac permite ao aluno aprimorar seus conhecimentos em outro sistema operacional, que atualmente é o macOS Mojave versão 10.14.1

### **3.9. BIBLIOTECA**

A biblioteca caracteriza-se como espaço da memória científica dentro da instituição, pois é o local onde é reunida a produção científica gerada na instituição, além disso, reúne, organiza e dissemina as produções de cunho cultural e técnico.

O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários. O acervo da bibliografia é constantemente atualizado, conforme a natureza das disciplinas, a atualidade dos assuntos e conforme a recomendação dos Núcleos Docentes Estruturantes de cada curso,

A biblioteca de títulos virtuais pode ser acessada de qualquer dispositivo com acesso à internet, além daqueles computadores instalados na biblioteca. Esse serviço dispõe de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui ainda, assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo das bibliografias básica e complementar.

A Biblioteca do FIAP – Centro Universitário, é regida por regulamento próprio, disposto na Resolução 32/2020 tem a finalidade de orientar a comunidade acadêmica sobre as normas dos serviços prestados pela Biblioteca, além de disciplinar o acesso aos materiais bibliográficos constantes do acervo.

Quanto a organização do acervo, todos os livros estão classificados pelo sistema de Classificação Decimal Universal (CDU), catalogados segundo normas do Código de Catalogação Anglo Americano, codificados por autor, segundo Tabela PHA.

A Mantenedora prevê uma verba equivalente a 2% da receita bruta anual para a aquisição de novos livros e assinaturas de revistas nacionais e internacionais.

A relação consolidada do acervo das bibliotecas está apresentada na Tabela 3:

*Tabela 3 - Quantidade de títulos e exemplares do acervo das bibliotecas (por área de conhecimento)*

ÁREA DO CONHECIMENTO	QUANTIDADE DE TÍTULOS	QUANTIDADE DE EXEMPLARES
Ciências Biológicas	122	145
Ciências da Saúde	28	33
Ciências Agrárias	8	10
Ciências Exatas e da Terra	353	962
Engenharias / Tecnologia	567	1.044

Ciências Sociais Aplicadas	3.635	7.285
Ciências Humanas	2.530	4.067
Linguística, Letras e Artes	1.083	1.525
Multidisciplinar	2.274	2.736
<b>Total</b>	<b>10.600</b>	<b>17.807</b>

O Plano de Contingência, disposto na Resolução 1/2021, dispõe sobre medidas preventivas e corretivas acerca do uso, preservação, conservação e restauração do acervo, bem como da infraestrutura da biblioteca do FIAP - Centro Universitário.

### 3.10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR

O acervo físico e virtual da biblioteca do FIAP - Centro Universitário estão tombados e informatizados, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das UC. Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas autorizadas disponível no acervo.

No caso dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. No plano de ensino de cada disciplina do curso em questão constam, no mínimo, 3 títulos indicados na bibliografia básica. Os títulos indicados na bibliografia básica atendem aos

programas das disciplinas do curso, em quantidade suficiente. Em média a proporção é de um exemplar para cada 10 vagas anuais.

### **3.11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR**

O acervo físico e virtual da biblioteca do FIAP - Centro Universitário estão tombados e informatizados, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia complementar é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das UC. Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas autorizadas disponível no acervo.

No caso dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. No plano de ensino de cada disciplina do curso em questão constam, no mínimo, 5 títulos indicados na bibliografia complementar. Os títulos indicados na bibliografia complementar atendem aos programas das disciplinas do curso, em quantidade suficiente.

### **3.12. PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO**

Para que a produção e distribuição de material didático sejam otimizadas, é fundamental que se tenha uma definição da concepção de material didático do FIAP - Centro Universitário. Na estrutura de Educação a Distância da IES, estão envolvidos profissionais de diversas áreas, especialistas no desenvolvimento de programas para a criação, implementação

e manutenção de diferentes tipos de materiais didáticos, impressos, audiovisuais ou digitais.

Em relação à distribuição do material didático impresso, o FIAP – Centro Universitário conta com um sistema logístico que atende todas as regiões do Brasil. Os pedidos logísticos são gerados utilizando-se os sistemas computacionais desenvolvidos pela própria equipe técnica de informática da instituição. Os alunos devidamente matriculados recebem em geral um KIT físico para cada uma das disciplinas componentes do módulo de estudo que estão cursando. Os pedidos logísticos para atender a demanda destinados aos alunos veteranos matriculados são gerados com antecedência de um mês antes do início das aulas. O processo de controle de produção ou distribuição de material didático está formalizado em documento normativo próprio, atende à demanda e possui plano de contingência para a garantia de continuidade de funcionamento e dispõe de um sistema informatizado de acompanhamento para gerenciamento dos processos, com uso de indicadores bem definidos.