



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

SANTA TERESA – ES

2021

REITOR

Jadir José Pela

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Adriana Piontkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Renato Tannure Rotta de Almeida

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E ORÇAMENTO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS SANTA TERESA**DIRETOR-GERAL**

Walkyria Barcelos Sperandio

DIRETOR DE ENSINO

Marcelo Monteiro dos Santos

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Milson Lopes de Oliveira

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Robson Celestino Meireles

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC

Maycon Guedes Cordeiro (presidente)

Anderson Coelho Weller

Archimedes Alves Detoni

Bruno Gutierrez Ratto

David Paolini Develly

Hugo Felipe Quintela

Jussara Silva Campos

Luis Carlos Loss Lopes

Marcelo César Paes Santos

Milton Cesar Paes Santos

Natália de Aquino Portela Moncioso

Ronaldo Luiz Rassele

SIGLAS

- AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem
- CEC - Coordenadoria de Extensão Comunitária
- CEFOR - Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância
- CGP - Coordenadoria de Gestão Pedagógica
- CH - Carga horária
- CNCST - Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia
- CNPq - Coordenação Nacional de Pesquisa
- CONAES - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
- CPA - Comissão Própria de Avaliação
- CRA - Coordenadoria de Registro Acadêmico
- CSA - Comissões Setoriais de Avaliação
- CSAI - Comissão Setorial de Avaliação Institucional
- CST - Cursos Superiores de Tecnologia
- EAD - Ensino a Distância
- EBTT - Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
- ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio
- EPA – Escola Prática de Agricultura
- FAPES - Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo
- IC - Iniciação Científica
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases
- MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
- NAC - Núcleo de Arte e Cultura
- NAPNE - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas
- NDE - Núcleo Docente Estruturante
- NEABI - Núcleo de Estudos Afro- brasileiros e Indígenas
- PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional
- PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
- PIVIC - Programa institucional de voluntários de Iniciação Científica
- PNE - Plano Nacional de Educação
- PPC - Projeto Pedagógico de Curso
- PPI: Projeto Pedagógico Institucional
- REC - Relações Institucionais e Extensão Comunitária
- ROD - Regulamento da Organização Didática
- SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
- SIPAC - Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
- SiSU - Sistema de Seleção Unificada

- TADS - Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
- TI - Tecnologia da Informação
- TSI - Tecnologia em Sistemas para Internet

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	9
1.1. Apresentação Geral.....	9
1.2. Apresentação do Curso	11
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	15
2.1. Denominação	15
2.2. Eixo Tecnológico.....	15
2.3. Grau.....	15
2.4. Modalidade	16
2.5. Diplomas e certificados	16
2.6. Turno de oferta	16
2.7. Periodicidade.....	16
2.8. Tipo de oferta	16
2.9. Número de vagas oferecidas	16
2.10. Periodicidade da oferta	16
2.11. Carga Horária Total.....	17
2.12. Formas de acesso	17
2.13. Local de oferta.....	17
2.14. Coordenador	18
2.15. Prazo de Integralização curricular em anos	18
2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC.....	18
3. JUSTIFICATIVA	18
3.1. Analisando o contexto atual do mercado de trabalho	19
3.2. Consolidando a oferta de Cursos de Tecnologia da Área de Informática pelo Campus Santa Teresa	20
3.2.1. Apresentando os dados da Pesquisa com Dirigentes de Empresas do ramo de TI.....	21
3.2.2. Apresentando os dados da Pesquisa com potenciais candidatos ao Curso.....	24
3.2.3. Analisando os dados da Pesquisa	28
4. OBJETIVOS.....	30
4.1. Objetivo Geral	30
4.2. Objetivos específicos.....	30

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	32
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	33
6.1. Concepção.....	33
6.2. Metodologias	35
6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais	37
6.2.2. Perfil docente para atuar em disciplinas EaD	38
6.2.3. Tutoria/Mediação e Interação.....	38
6.2.4. Material Didático.....	38
6.3. Estrutura Curricular	39
6.3.1. Matriz Curricular	40
6.3.2. Representação gráfica/fluxograma	42
6.3.3. Composição curricular.....	43
6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas.....	44
6.3.5. Ementário das disciplinas	46
6.3.5.1. Disciplinas no 1º Período.....	46
6.3.5.2. Disciplinas no 2º Período.....	52
6.3.5.3. Disciplinas no 3º Período.....	58
6.3.5.4. Disciplinas no 4º Período.....	64
6.3.5.5. Disciplinas no 5º Período.....	71
6.3.5.6. Disciplinas no 6º Período.....	77
6.3.6. Estágio Supervisionado.....	84
6.3.7. Atividades Acadêmico científico culturais	84
6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso	84
6.3.9. Iniciação Científica.....	85
6.3.10. Extensão	86
7. AVALIAÇÃO.....	88
7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	88
7.2. Avaliação do processo Ensino - Aprendizagem.....	89
7.3. Avaliação do Curso	90
7.4. Plano de avaliação institucional	90
7.4.1. Avaliação do curso.....	91
7.4.2. Diretrizes metodológicas e operacionais.....	92
8. ATENDIMENTO AO DISCENTE.....	93

8.1. Assistência Estudantil	93
8.2. Atendimento Extraclasse	95
8.2.1. Atendimento Individual do Docente	95
8.2.2. Atendimento da Coordenação do Curso	95
8.2.3. Atendimento Pedagógico	96
8.3. Núcleos de Apoio.....	97
8.3.1. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI.....	97
8.3.2. Núcleo de Arte e Cultura - NAC	97
8.3.3. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).....	98
8.3.4. Atendimento educacional especializado	100
8.3.5. Acesso de Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida.....	101
9. GESTÃO DO CURSO	103
9.1. Coordenador do Curso	103
9.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	103
9.3. Colegiado do Curso.....	104
10. CORPO DOCENTE.....	108
11. INFRAESTRUTURA.....	111
11.1. Áreas de ensino específicas	111
11.2. Área de Estudo Geral.....	112
11.3. Áreas de Esportes e de Vivência	112
11.4. Áreas de Atendimento Discente	113
11.5. Áreas de Apoio	114
11.6. Biblioteca.....	115
12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO	117
12.1. Planejamento do Corpo Docente	117
12.2. Planejamento de Infraestrutura de laboratórios/salas de aula	118
12.3. Atualização de Acervo da Biblioteca.....	118
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação Geral

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) foi criado pelo Projeto de Lei 3775/2008, assinado em 16 de julho de 2008, que estabelecia ao todo 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no país.

No mesmo ano, o projeto seguiu para aprovação no Congresso Nacional, dando origem à Lei 11.892/2008, sancionada em 29 de dezembro de 2008. No Espírito Santo, essa lei levou à fusão entre o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo e as Escolas Agrotécnicas Federais localizadas no Estado, bem como à criação de várias outras unidades de ensino.

No contexto de Escolas Agrotécnicas, o Campus Santa Teresa, localizado em uma região rural, possui um fantástico histórico referente às transições e às evoluções que se sucederam ao longo dos anos. Essa evolução temporal é apresentada a seguir, demonstrando como a zona rural acompanha e protagoniza um papel fundamental nos acontecimentos históricos do país.

A história do Campus Santa Teresa iniciou-se na Escola Prática de Agricultura (EPA), criada durante a interventoria de João Punaro Bley, no contexto do Estado Novo (1937-1945), comandado pelo presidente Getúlio Vargas. Entretanto, um personagem menos conhecido teve papel fundamental na concepção da escola. Em 1940, Enrico Ildebrando Aurélio Ruschi, chefe do Departamento Geral de Agricultura, Terras e Obras do Espírito Santo, encaminhou uma exposição de motivos para apreciação do interventor federal. O projeto idealizado por Enrico Ruschi foi vitorioso.

Após a escolha do local para a implantação da nova escola, foram adquiridas a antiga fazenda da família Pagani e sua usina hidrelétrica, situadas no distrito de São João de Petrópolis, município de Santa Teresa. À área inicial foram incorporadas pequenas propriedades adquiridas por desapropriação, somando ao final 626 hectares, tornando-se o maior estabelecimento rural da região. Nesse período, destacava-se o início das Semanas do Lavrador, evento de caráter extensionista, que marcaria a memória de estudantes, professores e comunidade do entorno da escola.

O excedente da produção da Escola Prática passou a ser comercializado pelos estudantes organizados na Cooperativa-Escola. O cooperativismo cumpria importante tarefa na formação dos estudantes e na autossuficiência da instituição. Passando por transformações jurídica e administrativa, a cooperativa funcionou até 2006.

Ainda durante essa primeira fase da história da instituição, foi aprovada no Brasil a Lei Orgânica do Ensino Agrícola, Decreto Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946, que, juntamente com os artigos 2º e 4º

do Decreto Federal nº 22.470, de 20 de janeiro de 1947, indicava que as escolas agrícolas deveriam funcionar em regime de internato. Nelas seriam ofertadas as quatro séries do 1º ciclo (Ginásio Agrícola) e as três séries do 2º ciclo, garantindo a certificação aos concluintes como Técnicos em Agricultura. A Lei Orgânica do Ensino Agrícola consolidou uma série de reformas gestadas e implementadas parcialmente ainda durante o Estado Novo.

Em 1948, após um acordo entre Estado e União, a gestão da EPA passou para a Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura. Houve a primeira mudança no nome, passando a se chamar Escola Agrotécnica do Espírito Santo, seguindo orientação da nova legislação para o ensino agrícola no país. Intensificaram-se as atividades de extensão com diversos eventos voltados para a comunidade rural capixaba – Semana do Lavrador, do Cafeicultor Capixaba, Feminina Ruralista, dentre muitos outros eventos. Nessa fase, também foi criado o periódico *O Cultivador*. Em 1952, iniciou-se o curso de Técnico em Agricultura, que, passando por nomenclaturas diversas, permanece sendo ofertado até os dias atuais como curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

A partir de 1956, renovado o convênio, a escola passou a se chamar Escola Agrotécnica de Santa Teresa. Logo após, entrou no ar a rádio *A Voz da Lavoura*. A escola diversificava suas atividades de ensino – como a oferta de curso para formação de tratoristas –, tornando-se importante referência para a região.

Nova modificação na legislação levou a criação do Colégio Agrícola de Santa Teresa, em 1964. O colégio passou a certificar Técnicos Agrícolas após formação de três séries do Segundo Ciclo Ginásial. Em 1967, a coordenação do ensino agrícola do país foi transferida para o Ministério da Educação. Em 1973 foi criada a Coordenadoria Nacional do Ensino Agrícola – COAGRI –, órgão com autonomia administrativa e financeira, responsável pela condução das diretrizes do ensino agrícola no país. No modelo de escolas-fazenda, os estudantes passaram a produzir nas Unidades Educativas de Produção – UEPs, sendo destinadas as cooperativas-escolas à comercialização da produção.

Em 1979, o Colégio Agrícola passou a se chamar Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa, permanecendo subordinada à COAGRI até a sua extinção, em 1985, quando passou à Secretaria de Ensino de 2º Grau. Nessa fase, diversificaram-se os cursos oferecidos na instituição e se consolidou a sigla EAFST, com a qual muitos moradores da região e ex-alunos ainda se referem à escola.

Em 1993, a Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa tornou-se uma autarquia, com garantias de autonomias didática e disciplinar, e orçamento próprio. A partir da Lei 11.892, que criou os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia no Brasil, em 2008, veio a última mudança. No Espírito Santo, as escolas federais profissionais existentes se uniram para a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. A extinta EAFST tornou-se o campus Santa Teresa. Desde então, essa instituição octogenária oferece cursos de níveis técnicos integrados ao ensino médio, cursos superiores e cursos de pós-graduação Lato Sensu. Além do ensino, atua também na pesquisa

aplicada, especialmente na área das ciências agrárias, e busca a manutenção e o fortalecimento de sua missão extensionista iniciada na década de 1940.

O presente Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (TSI) Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Campus Santa Teresa, é o resultado institucional para atender à demanda da formação científica e tecnológica, para a área da tecnologia da informação, em atenção também às necessidades específicas do mercado regional. Foi possível constatar um crescimento da demanda regional por profissionais da área da informação. Além da oportunidade de atuar em empresas de desenvolvimento de softwares instaladas em outras localidades, inclusive empresas que contratam na modalidade home-office, foram instaladas duas novas empresas de desenvolvimento web na região (Conexos e Basis), as quais demandam profissionais com esta formação. O desenvolvimento de tecnologia da informação é impulsionado por crescentes demandas provenientes dos setores nos quais está inserida ou é demandada. Atender a essa demanda impacta a sociedade local/regional, promovendo mudanças e transformações sociais e apresentando novos campos de atuação profissional. O Campus Santa Teresa reconhece a sua responsabilidade social e apresenta o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet para contribuir com o atendimento a essa demanda.

1.2. Apresentação do Curso

Dentro do contexto dos cursos agrícolas, vislumbrou-se a necessidade de se investir em cursos da área tecnológica como um meio de complementação e inovação do que se havia conquistado pelo Campus ao longo de sua história, de acordo com as novas necessidades de informação, bem como se alinhar com as mudanças no paradigma de atuação profissional. Ademais, para atender as demandas da sociedade e visando o desenvolvimento de sistemas de informação contextualizados ao cenário tecnológico atual e futuro, foi proposta a criação do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) no ano de 2010. Também, no sentido de proporcionar subsídio à região de um ensino de base de qualidade que pudesse se verticalizar com a formação para um Curso Superior na área da Informática, atendendo às novas demandas tecnológicas, processuais e sociais, em 2019 foi criado o curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio.

Dessa forma, o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (TSI) do Campus Santa Teresa especificado neste PPC surge a partir da necessidade de modernização do conteúdo ministrado no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), implantado no Campus Santa Teresa em 2010 e reformulado em 2014, uma vez que a comissão, instituída pela Portaria N° 92, de 5 de março de 2020, apurou, juntamente com o Colegiado e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), um conjunto de fatores que impactam no alto índice de evasão dos discentes.

A transformação da matriz curricular com disciplinas mais modernas, que envolvem tecnologias para desenvolvimento web e práticas integradoras de extensão, usufruindo de técnicas de ensino mais inovadoras, explorando o conceito do aprender fazendo, com metodologias ativas na construção do saber (MORÁN, 2015), tornaram-se ações fundamentais para fomentar a inventividade, a novidade, o desafio e a proatividade dos alunos e dos professores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, afinal atualmente, destacam-se os indivíduos que cultivam a habilidade de pensar criativamente e de adaptar-se às transformações. Portanto, tem se mostrado imprescindível o aprimoramento do processo educacional, através do emprego de uma metodologia que priorize a prática, conjugada ao acesso e ao uso de recursos tecnológicos inovadores, a fim de promover o desenvolvimento de competências e de habilidades essenciais para o futuro dos estudantes (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Acrescenta-se que o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, atende à legislação que rege os Institutos Federais, no que diz respeito a ministrar, em nível de educação superior, cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia, alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes de 2019/2 a 2024/1, assim como a proposta de investir na formação de profissionais, vinculada às práticas de pesquisa e de extensão, já desenvolvidas no Campus.

Por meio das Portarias nº 4, de 15 de janeiro de 2019, e nº 88, de 4 de março de 2020, o Campus Santa Teresa definiu que o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema seria modernizado. Inicialmente, através da comissão instituída pela Portaria nº 4, de 15 de janeiro de 2019, após reuniões realizadas com o NDE (Portaria nº 42, de 12 de fevereiro de 2020) e Colegiado (Portaria nº 42, de 12 de fevereiro de 2020), além de visitas dos professores da área técnica aos Campi Colatina e Serra, onde há oferta de cursos de tecnologias, constatou-se que o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi projetado com uma ementa um tanto rígida, o que inviabilizaria as propostas de inovação. Insistir na reformulação do curso seria reproduzir um pensamento ultrapassado, em que o enfoque era desenvolvimento de softwares para desktop.

Em Raabe (2018), é apresentado um comparativo intrigante que faz alusão à aquisição de laboratórios de informática, no passado, com o intuito de motivar o engajamento dos estudantes, com a finalidade de expandir o ensino e de aperfeiçoar os métodos de aprendizado tradicionais. É perceptível, porém, que apenas a criação de laboratórios de informática já não é mais efetiva, uma vez que a atual geração de estudantes está, em sua maioria, imersa em um universo tecnológico desde crianças. Assim, acessar um computador ou visualizar mídias digitais já não são práticas tão inovadoras, sendo esse um fato que pode ser constatado, inclusive, em regiões interioranas.

Nesse sentido, a comissão realizou uma reunião no dia 21 outubro de 2020, cuja ATA está registrada no SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos) sob o nº 23156.001596/2020-20, em que se definiu por criar um curso de tecnologia que atendessem às demandas crescentes de

profissionais da área de tecnologia da informação (TI), oportunizando os desenvolvimentos tecnológico e socioeconômico do Espírito Santo, e que contemplasse o uso de diversos laboratórios, como desenvolvimento, computação aplicada, robótica, dentre outros. Fomentar o ambiente de ensino de tecnologias para internet contribui para a integração ensino, pesquisa e extensão, além de possibilitar à sociedade a formação de pessoas capacitadas para atuarem na área de TI, a qual sofre escassez de mão de obra qualificada, conforme referenciado por vários veículos de comunicação, como em UOL e G1, 2021.

A comissão constituída pela Portaria nº 88, de 4 de março de 2020, avaliou a capacidade técnica dos docentes da área de TI (Tecnologia da Informação) e propôs a capacitação contínua (Processos SIPAC 23156.001702/2019-51 e 23156.000619/2021-12) para adequação dos profissionais às novas tecnologias exigidas no mercado. Ressalta-se que os docentes envolvidos buscaram auxílio com empresas privadas do entorno, com vistas à imersão dos docentes e dos discentes nesse processo de ensino. Essa ação tem gerado excelentes frutos, conforme pode ser visualizado no site do Campus Santa Teresa (Ifes Santa Teresa, 2021).

O Campus Santa Teresa investiu na capacitação dos professores de computação, através dos processos citados anteriormente, o que possibilitou a criação de um Curso Técnico de Informática para Internet no Campus Santa Teresa, aprovado em 2019, com propostas de ementas de disciplinas mais contemporâneas, tornando a proposta do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet um pilar no processo de verticalização do ensino, oportunizando aos jovens da região se certificar com diploma de Tecnólogo em Sistemas para Internet, promovendo educação profissional pública de excelência, integrando os eixos de ensino.

Para a abertura do curso, além das comissões, diretrizes e normas orientadoras de sua execução já citadas, as bases para organização deste Projeto Pedagógico de Curso (PPC) se fundamentam nas legislações pertinentes à educação no país. O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet vem ao encontro da Lei Federal de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96, que regulamenta o termo Educação Profissional a partir das transformações das Escolas Técnicas Federais em Centro de Educação Tecnológica, e amplia a oferta dos cursos superiores de tecnologia, definindo que o objetivo principal da implantação de um curso tecnológico é formar profissionais aptos a atuarem no mercado de trabalho, preparados para o desenvolvimento e para a inovação tecnológica. Tais preceitos corroboram com as necessidades apontadas nas reuniões com os empresários locais, como também com o Plano Nacional de Educação, em sua meta número 12: “Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.”.

O currículo do curso se estrutura de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), com a Resolução CNE/CP3, de 18 de dezembro de 2002, e com os artigos 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências:

“Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

- § 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino.
- § 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos:
 - I. de formação inicial e continuada ou qualificação profissional;
 - II. de educação profissional técnica de nível médio;
 - III. de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.

Observa-se, também, para a estruturação do currículo, o Decreto Nº 57.753, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino, e as legislações que orientam a implantação de cursos de tecnologia que vão de acordo com o novo referencial, no que diz respeito à globalização dos mercados e à disseminação da tecnologia da informação, condicionando uma produção mais flexível, com funções mais enriquecidas, mais autonomia e qualificação para um número significativo de profissionais, uma vez que o tempo entre o término do curso e a adaptação ao mercado de trabalho é menor nos cursos de tecnologia. Esse fato atrai estudantes com perfis diversos, pois mantém um foco preciso e orienta para o mercado de trabalho. Ressalta-se a observação do Decreto nº 5.626 sobre a inclusão de Libras no currículo como disciplina optativa. Destaca-se, também, o atendimento das Resoluções CP/CNE nº 1 de 17 de junho de 2004, Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana, CP/CNE nº 1, de 30 de maio de 2012, Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e CP/CNE nº 2, de 15 de junho de 2012, Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental que tratam de temas relevantes que serão abordados de forma transversal em alguns componentes curriculares do curso e nos projetos de extensão. Além disso, observa o Decreto Nº 3.298/1999 que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência e a Lei Nº 13.146/2015 que trata da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), fornecendo apoio para o aluno que estar integrado no sistema regular de ensino e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras. Neste projeto observa e segue a Lei Nº 13.005/2014, que trata do Plano Nacional de Educação para a melhoria da qualidade da educação.

Em relação ao Ifes, o presente projeto está orientado por alguns instrumentos legais, a saber: o Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes (PDI); a Resolução do Conselho Superior Nº 170/2016, que normatiza o núcleo comum dos cursos de Graduação do Instituto Federal do Espírito Santo; a Portaria Nº 1896/2016, que aprova o código de ética e disciplina do corpo discente do Ifes; a Portaria Nº 1149/2017, que homologa o Regulamento da Organização Didática (ROD) dos Cursos de Graduação do Ifes nas modalidades presencial e a distância; a Resolução do Conselho Superior Nº 19/2011, que

aprova a Política de Assistência Estudantil do Ifes, alterada a redação do subitem 9.2.1.3 pela Resolução Conselho Superior Nº 71/2011; a Resolução Conselho Superior Nº 28/2014, alterada pela Resolução Nº 12/2015, que aprova a regulamentação dos estágios dos alunos da educação profissional técnica de nível médio e da educação superior do Ifes e revogada pela Resolução do Conselho Superior Nº 58/2018; o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) para a organização da proposta pedagógica institucional, e as políticas e diretrizes estabelecidas, inclusive quanto ao cuidado com o plano de carreira da instituição para pessoal docente, técnico e administrativo.

Adequou-se o presente projeto à Resolução do Conselho Superior Nº 01/2019, que estabelece procedimentos para abertura, implantação, acompanhamento e revisão de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação do Ifes. Para isso, a comissão foi composta por docentes representantes do núcleo comum e do núcleo de saberes específicos, por representante da Coordenadoria Gestão Pedagógica e representante da Biblioteca. Além da comissão, durante a elaboração do PPC, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), o Núcleo de Estudos Afro- brasileiros e Indígenas (NEABI), a Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), a Coordenadoria de Extensão Comunitária (REC) e a Direção de Pesquisa e Extensão do campus Santa Teresa foram consultados, para contribuir com assuntos correspondentes a cada área, avaliando a produção do PPC e a viabilidade de sua implantação.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Denominação

Tecnologia em Sistemas para Internet

2.2. Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

2.3. Grau

Tecnólogo em Sistemas para Internet

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Diplomas e certificados

Diploma de Tecnólogo em Sistemas para Internet

2.6. Turno de oferta

Integral

2.7. Periodicidade

Semestral

2.8. Tipo de oferta

Regime de créditos

2.9. Número de vagas oferecidas

25 vagas

2.10. Periodicidade da oferta

Anual

2.11. Carga Horária Total

2000 horas, conforme a seguinte discriminação:

Atividades não Presenciais	800 horas
Atividades Presenciais	1200 horas
Total	2000 horas

2.12. Formas de acesso

O ingresso no curso é feito por processo seletivo. Em atendimento à Resolução CS nº 43/2012, de 10/07/2012, 100% das vagas para ingresso nos cursos de graduação presenciais do Ifes serão ofertadas para seleção em fase única, com base na nota do resultado do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), por meio do Sistema de Seleção Unificada – SiSU.

As vagas são distribuídas de acordo com a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, Decreto nº 7.824, de outubro de 2012, e Portaria Normativa Nº18, de 11 de outubro de 2012, assim distribuídas: 50% das vagas destinadas para ações afirmativas e 50% para ampla concorrência. Eventuais vagas remanescentes de períodos subsequentes ao primeiro serão preenchidas por edital de transferência e novo concurso.

Outras formas de Ingresso:

- transferência Facultativa e novo Curso, quando houver disponibilidade de vagas, por meio de Edital próprio;
- realização de procedimentos de mudança de curso ou de campus, previstos na Regulamentação de Ordem Didática do Ensino Superior do Ifes (ROD), quando houver disponibilidade de vagas.

2.13. Local de oferta

Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Santa Teresa

Rodovia ES-080, Km 93 s/n - Santa Teresa - ES

CEP: 29660-000

São João de Petrópolis - Santa Teresa - Espírito Santo

2.14. Coordenador

Archimedes Alves Detoni, docente EBTT em regime de dedicação exclusiva do Campus Santa Teresa desde Set/2009. Atuou na Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Ago/2010 a Jun/2012, em seguida atuou na Diretoria Executiva do Gabinete da Reitoria do IFPA (equipe de intervenção administrativa nomeada pelo MEC), no período de Jul/2012 a Fev/2014. Também gerenciou a Coordenadoria de Tecnologia da Informação da estrutura administrativa do Campus Santa Teresa entre Set/2018 e Mai/2020. Doutorando em Ciências da Computação do Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGI/UFES), Mestre em Automação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica) pela UFES (2001) e Engenheiro da Computação pela UFES (1998).

2.15. Prazo de Integralização curricular em anos

Mínimo: 6 (seis) semestres, que correspondem a 3 (três) anos.

Máximo: 12 (doze) semestres, que correspondem a 6 (seis) anos.

2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC

Criação ou reformulação	Data de implementação do PPC
Criação	2021.1
Reformulação	Não se aplica

3. JUSTIFICATIVA

O presente projeto visa a implantação de um novo Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet no Ifes Campus Santa Teresa, seguindo uma perspectiva mais aderente às tecnologias da Internet, buscando atender à crescente demanda por esse perfil profissional no mercado de trabalho da área de tecnologia da informação. A implantação desse novo curso superior de tecnologia, ensejará a descontinuidade da oferta do atual curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo campus.

As subseções deste capítulo estão organizadas da seguinte forma:

- 3.1 Análise do contexto atual do mercado de trabalho;
- 3.2 Oferta de Cursos de Tecnologia da Área de Informática pelo Campus Santa Teresa;
 - 3.2.1 Apresentação dos dados da Pesquisa com Dirigentes de Empresas do ramo de TI;
 - 3.2.2 Apresentação dos dados da Pesquisa com potenciais candidatos ao Curso;
 - 3.2.3 Análise dos dados da Pesquisa;

3.1. Analisando o contexto atual do mercado de trabalho

O Observatório Softex¹ divulgou, em maio de 2019, o estudo “Overview do setor brasileiro de Tecnologia da Informação nos últimos dez anos”², em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), que traça a evolução da atividade de TI em relação aos indicadores da economia, principalmente o PIB, e ao mercado de trabalho. O estudo revela que, entre 2007 e 2016, mesmo em anos em que houve queda do PIB brasileiro, a receita operacional líquida do setor de TI evoluiu em cerca de 70% em termos reais, chegando a aproximadamente R\$ 200 bilhões/ano.

Em relação ao mercado de trabalho, o mesmo estudo mostra que, no período analisado, a taxa média de crescimento de empregos formais em TI (5,7%) foi mais do que o dobro do crescimento médio dos empregos formais na economia de maneira geral. Esse cenário evidencia que, apesar da retração econômica, a empregabilidade e o dinamismo do segmento de TI se mantiveram. Em linha com o estudo da Softex, a revista Exame divulgou em seu site que “segundo um relatório da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, **o déficit de profissionais pode chegar a 260 mil até 2024**”. A mesma reportagem aponta que a maior parte desse déficit ocorre para profissionais da área de desenvolvimento de sistemas para internet.

De acordo com a SINDINFO (atual Associação Capixaba de Tecnologia - Action), o principal desafio no setor é a baixa capacidade de formação e de qualificação de profissionais para atuar na área. Diante dessa constatação, percebe-se como muito relevante a atuação institucional do Campus Santa Teresa na formação de profissionais aptos para trabalhar na área de informática, mais especificamente com desenvolvimento de sistemas para internet, área apontada como a de maior déficit.

¹ A Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro) é uma OSCIP que atua no desenvolvimento de ações para melhoria da competitividade da indústria brasileira de software e serviços de TI.

² Link: <https://softex.br/download/overview-do-setor-de-tecnologia-da-informacao-brasileiro-nos-ultimos-dez-anos/>

3.2. Consolidando a oferta de Cursos de Tecnologia da Área de Informática pelo Campus Santa Teresa

O Ifes Campus Santa Teresa completou 80 anos em 06 de setembro de 2020, oferecendo ensino público de qualidade em sintonia com os preceitos de formação cidadã e o atendimento às demandas do mercado de trabalho, sendo a única instituição pública a oferecer ensino superior no município de Santa Teresa e em seu entorno. Dessa forma, a instituição desempenha um papel de grande relevância para o desenvolvimento humano, tecnológico e socioeconômico da região, por meio das atividades acadêmicas ofertadas em cursos de nível técnico integrado ao ensino médio, superior e de pós-graduação, visando a ampliar as possibilidades de formação escolar para a população da região onde está inserido.

O mapeamento inicial da demanda regional por formação de nível superior na área de tecnologias digitais ocorreu por ocasião da implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no Campus Santa Teresa, em 2009. Naquela oportunidade, foi realizada uma pesquisa com 800 alunos de 3º ano do ensino médio de 12 municípios circunvizinhos, a fim de conhecer a preferência dos alunos por cursos superiores de tecnologia, sendo o Curso de TADS o que apresentou maior grau de interesse por parte dos alunos pesquisados, alcançando 37% da preferência, à frente dos cursos de tecnologia em Cafeicultura, Agronegócio, Gestão Ambiental e Agroindústria. Essa demanda foi comprovada já no primeiro processo seletivo para o curso, PS 01/2010 - Cursos Técnicos e Superiores Multicampi do Ifes (IFES, 2020), quando esse foi o curso superior de tecnologia com o maior número de inscritos entre os campi do Ifes, com 114 candidatos (3,56 candidatos/vaga), seguido do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores do Campus Serra, com 70 candidatos (2,8 candidatos/vaga). Desde então, o Campus vem ofertando 40 vagas anuais nesse curso de tecnologia.

Durante esses onze anos de oferta do TADS, foi possível constatar um grande crescimento da demanda regional por profissionais nele formados. Nesse período, além da oportunidade de atuar em empresas de desenvolvimento de softwares instaladas em outras localidades, inclusive empresas que contratam na modalidade home-office, foram instaladas duas novas empresas de desenvolvimento web na região (Conexos e Basis), as quais vêm constantemente procurando a coordenação de curso e os docentes que nele atuam, a fim de contratar estudantes para atuarem como estagiários na área de desenvolvimento de sistemas informatizados, o que vem ocorrendo de forma cada vez mais prematura, uma vez que os estudantes vêm sendo contratados estando ainda nos períodos iniciais do curso. Tais fatores são demonstrativos claros da existência de demanda e da relevância do curso superior de tecnologia na área de informática para a região.

Por outro lado, contrastando com o potencial de empregabilidade dos egressos e dos estudantes do curso, o curso vem sofrendo com indicadores de desempenho acadêmicos bastante incômodos, principalmente os relacionados à retenção e à evasão dos alunos. Diante dessa problemática, o NDE do curso tem buscado alternativas para mitigar tais situações, sem renunciar à qualidade da formação dos alunos. Nessa busca, o NDE vem constantemente dialogando e consultando o setor produtivo e os

profissionais egressos do curso, a fim de captar ideias e propostas que tornem o curso mais atualizado, visando a gerar maior interesse e envolvimento dos alunos pelas atividades pedagógicas nele propostas. Esse diálogo também tem contado com a participação dos próprios estudantes do curso, que muitas vezes já estão bem cedo adquirindo experiência profissional em empresas de tecnologia da informação.

A partir das percepções extraídas desses diálogos com dirigentes de empresas, egressos e estudantes do curso, entendeu-se que, mais que uma atualização do PPC do curso TADS, seria necessário realizar a migração do eixo tecnológico do curso a fim de que este passasse a se basear em tecnologias *web*. Diante desse entendimento, partiu-se para a análise do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNST, 2016), objetivando encontrar o curso que melhor se adequasse aos requisitos de formação identificados e ao perfil de formação dos docentes do campus. Concluiu-se, assim, que a opção mais adequada seria o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

A partir daí, decidiu-se pela realização de uma pesquisa, com dois objetivos principais: (i) verificar se potenciais candidatos a cursos superiores ofertados pelo campus teriam interesse em se matricular nesse novo curso, e (ii) verificar se dirigentes de empresas que atuam no ramo de tecnologia da informação e possuem histórico de contratação de estudantes e/ou egressos do atual curso TADS teriam interesse em contratar profissionais com formação no novo curso. A pesquisa foi realizada através de formulário eletrônico, tendo sua divulgação feita por meio das redes sociais do Campus, de contatos realizados pelos servidores envolvidos na elaboração deste PPC, e de e-mails para egressos do curso superior de TADS, gestores de empresas de TI e dirigentes de instituições de ensino de nível médio, sendo solicitado a estes que divulgassem a pesquisa entre seus estudantes do ensino médio.

As questões e as respostas da pesquisa estão disponíveis no Anexo 01 - Pesquisa com Dirigentes de Empresas do Ramo de TI e no Anexo 02 - Pesquisa com Potenciais Candidatos a Cursos Superiores Ofertados pelo Campus Santa Teresa, na parte final desta proposta de PPC.

3.2.1. Apresentando os dados da Pesquisa com Dirigentes de Empresas do ramo de TI

A pesquisa com os dirigentes de empresas do ramo de TI teve 18 participantes de 17 empresas diferentes, sendo duas localizadas nos municípios de Santa Teresa e de São Roque do Canaã, oito situadas na Grande Vitória, quatro sediadas em municípios do interior do ES e outras três localizadas no Rio de Janeiro, em São Paulo e na Califórnia (EUA).

Dentre as instituições que participaram da pesquisa, apenas uma respondeu não ser do setor privado, e a maior parte delas possui mais de 10 anos de atuação no ramo de TI.



Figura 1: Tempo de atuação das empresas no setor.

Quanto às diversas subáreas de TI das empresas, elas indicaram possuir profissionais com diversos perfis, com predominância para programadores, analistas de sistemas e gerentes de projetos.



Figura 2: Áreas de profissionais nas empresas.

Perguntados se a empresa possuía profissionais de TI oriundos do IFES-Campus Santa Teresa e sobre seu grau de satisfação com eles, oito dirigentes indicaram estarem satisfeitos ou muito satisfeitos.

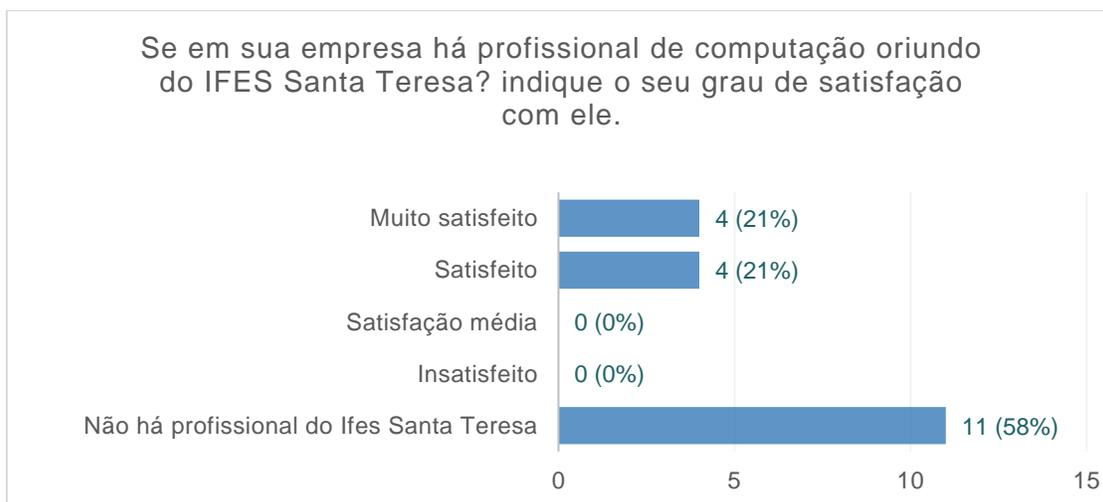


Figura 3: Satisfação com profissionais oriundos do Ifes Santa Teresa.

Ainda sobre os profissionais de TI oriundos do Ifes Campus Santa Teresa contratados pelas empresas, seis dirigentes indicaram perceber que aqueles profissionais demonstram estarem desatualizados em relação aos conteúdos necessários para sua atuação nas empresas.

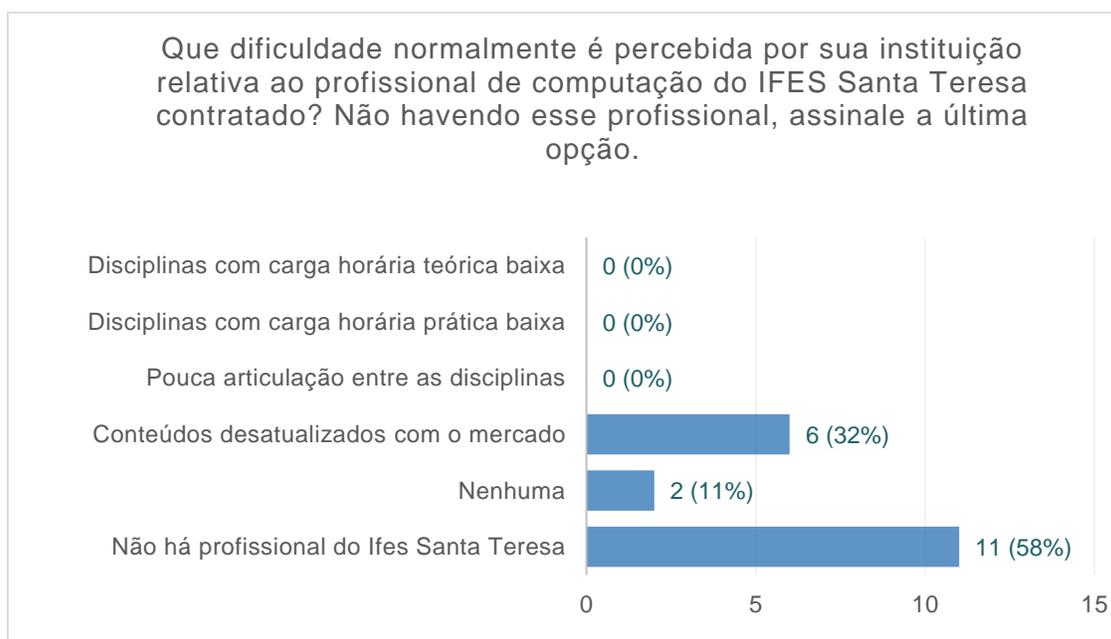


Figura 4: Dificuldades relativas a profissionais de computação oriundos do Ifes Santa Teresa.

Sobre o interesse das empresas em contratar profissionais que recebessem formação pelo Ifes Campus Santa Teresa no futuro curso de Tecnologia de Sistemas para Internet, todos os dirigentes indicaram estarem interessados ou muito interessados.

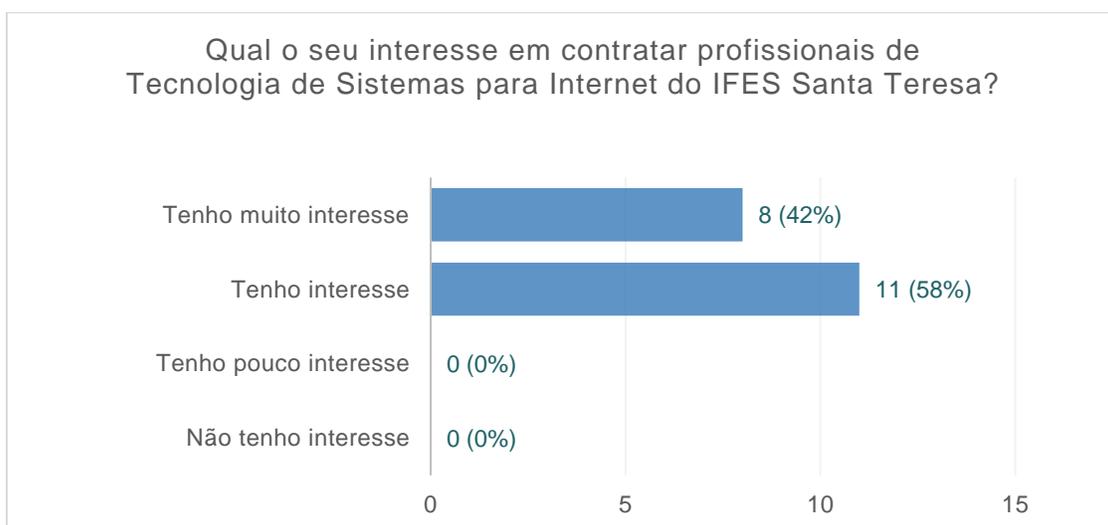


Figura 5: Interesse em contratar profissionais de tecnologia do Ifes Santa Teresa.

Além disso, a maioria dos dirigentes (15 participantes - 79%) indicou ter bom nível de interesse em contratar na modalidade home-office aqueles profissionais de Tecnologia de Sistemas para Internet que venham a receber formação pelo Ifes Campus Santa Teresa.

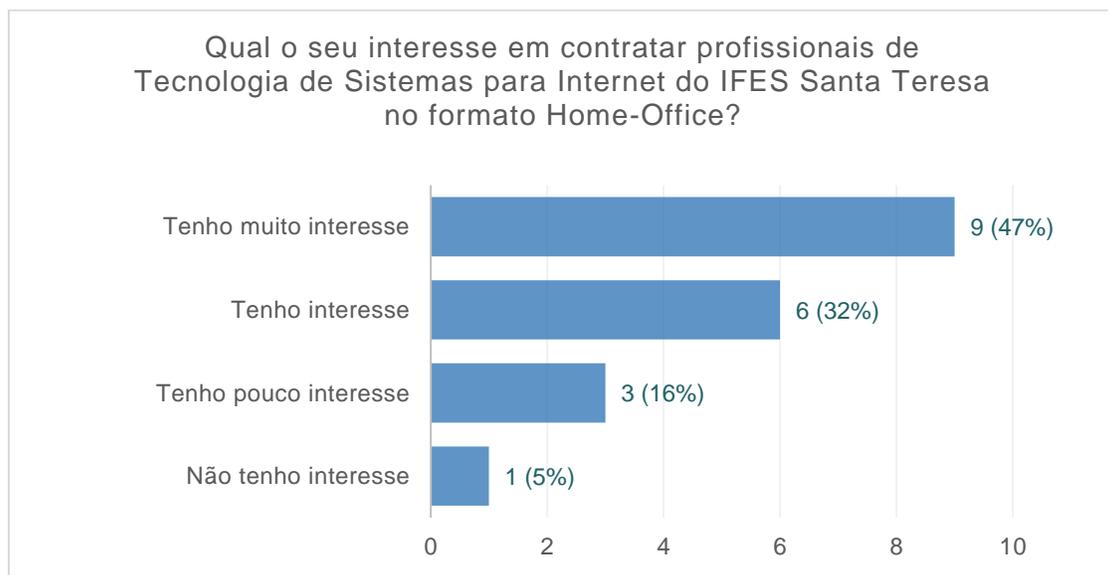


Figura 6: Interesse em contratar profissionais de tecnologia do Ifes Santa Teresa no formato home-office.

3.2.2. Apresentando os dados da Pesquisa com potenciais candidatos ao Curso

A pesquisa aplicada para o perfil de potenciais candidatos para o novo curso teve 198 participantes, sendo a ampla maioria residente nos municípios de Santa Teresa e de São Roque do Canaã (129 participantes - 73%), conforme mostrado no gráfico a seguir.

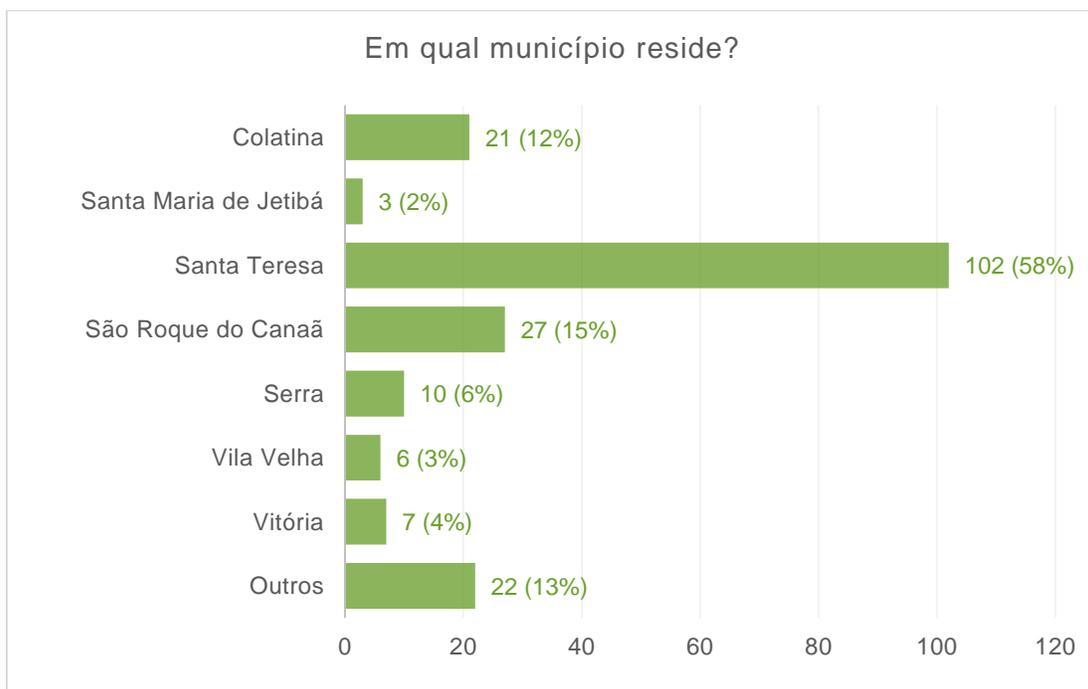


Figura 7: Município dos alunos em Potencial.

A faixa etária predominante dos participantes está entre os 15 e os 25 anos.

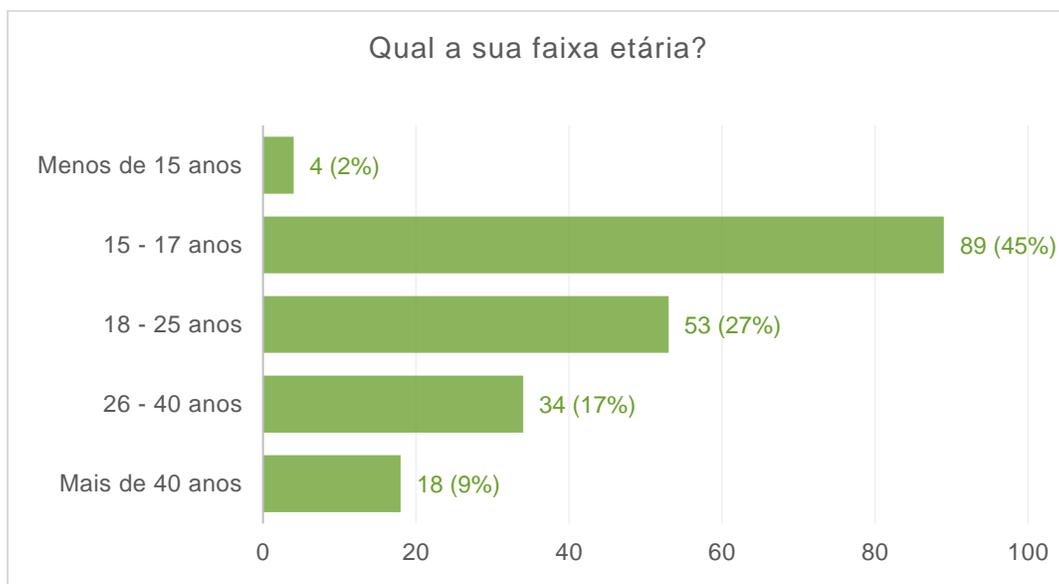


Figura 8: Faixa etária dos alunos em potencial.

Quanto ao nível de escolaridade, destaca-se que 96 participantes (48%) informaram estarem cursando o ensino médio e 37 (19%) concluíram esse nível de ensino escolar.

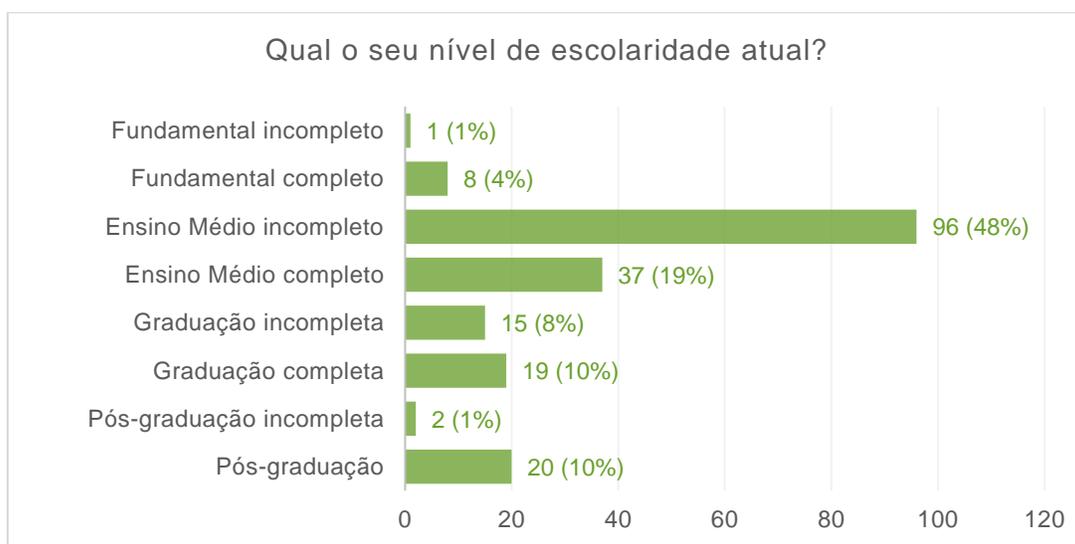


Figura 9: Nível de escolaridade dos alunos em potencial.

Para a pergunta sobre conhecer o Ifes Campus Santa Teresa e o interesse em estudar na instituição, 120 participantes (61%) responderam positivamente.

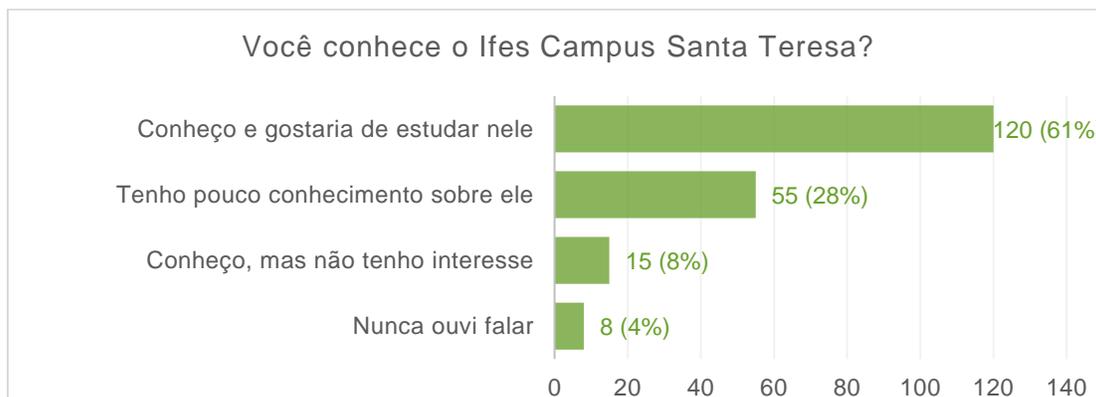


Figura 10: Conhecimento sobre o Ifes Santa Teresa.

Além disso, 162 participantes (81%) informaram estarem interessados ou muito interessados em ingressar em um curso superior de computação.

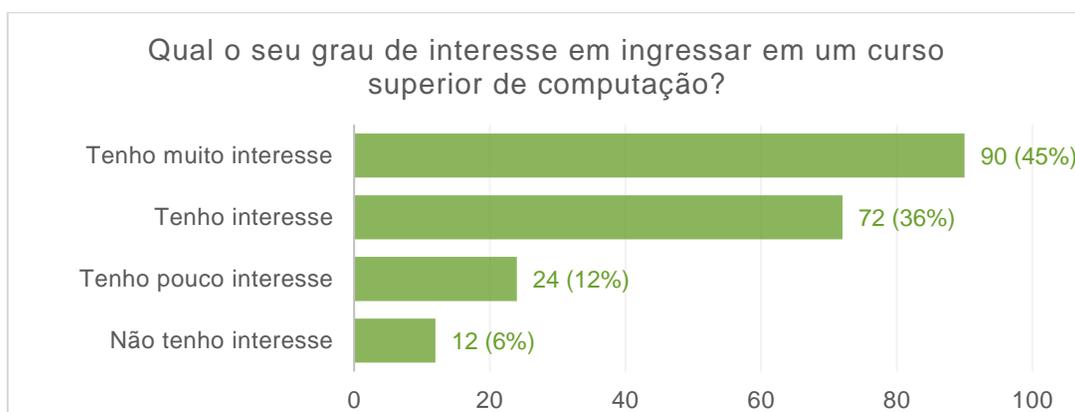


Figura 11: Interesse em ingressar no Ifes Santa Teresa.

Ao serem perguntados especificamente sobre o grau de interesse em ingressar no futuro curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Ifes Campus Santa Teresa, 158 participantes (80%) responderam terem interesse ou muito interesse.

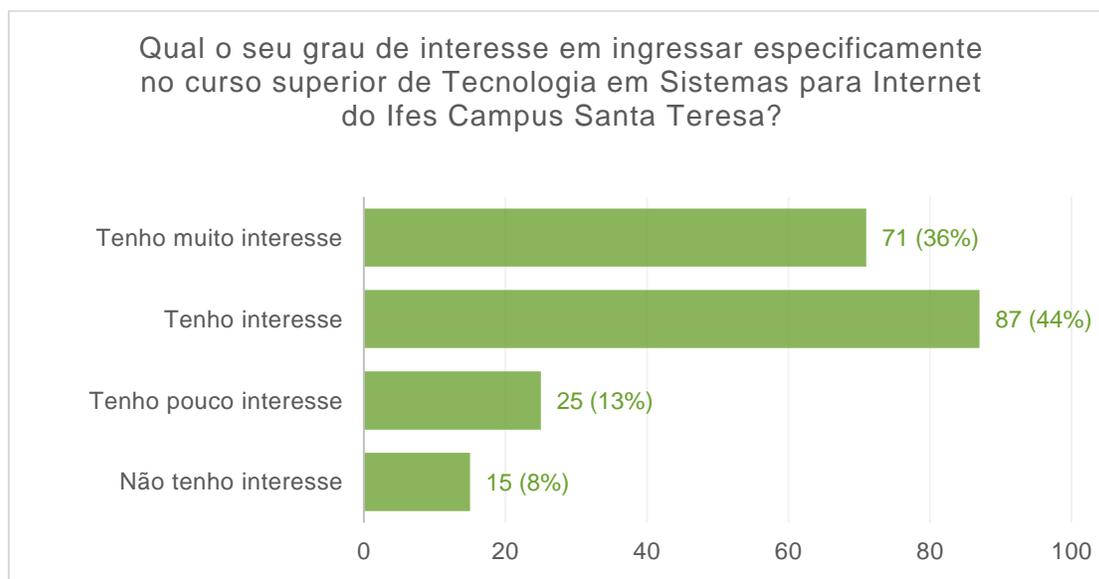


Figura 12: Interesse em ingressar especificamente no curso de tecnologia no Ifes Santa Teresa.

Quanto à pergunta sobre o turno preferencial de estudos, 138 participantes (70%) indicaram o turno matutino.

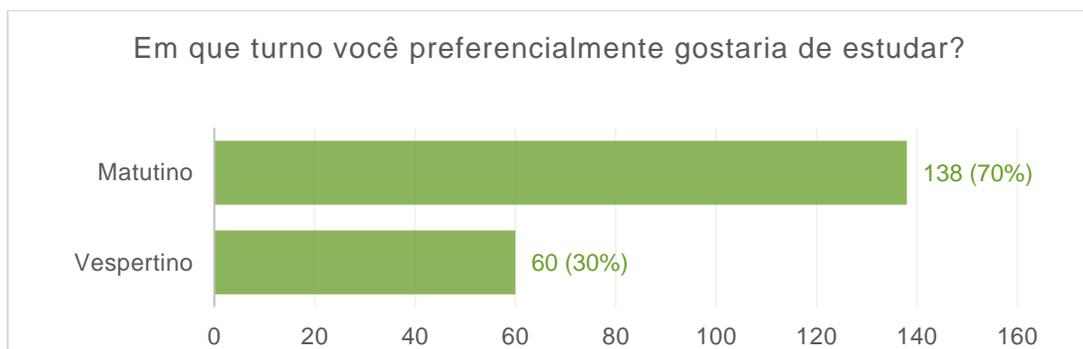


Figura 13: Preferência de turno.

3.2.3. Analisando os dados da Pesquisa

A partir da análise dos resultados da pesquisa, foi possível perceber que há uma boa aceitação e um grande interesse pela implantação de um Curso Superior de Tecnologia de Sistemas para Internet, com potencial de os participantes da pesquisa serem estudantes do curso, além de apontar o interesse da maior parte das empresas que participaram da pesquisa em contratar estudantes e egressos formados nesse curso a ser ofertado pelo Campus Santa Teresa, inclusive com a possibilidade de serem contratados por empresas de outras localidades para atuarem na modalidade *home-office*.

Além desses aspectos, entende-se que o novo Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet possui grande sinergia com o curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, o qual foi iniciado em 2020. A sua implantação possibilitará a integração de forma vertical entre esses dois cursos, tanto em relação à infraestrutura quanto ao corpo docente. A proposta é que ocorra o compartilhamento dos mesmos laboratórios pelos alunos, visando a permitir a convivência dos alunos de ambos os cursos, promovendo a criação de vínculos e, conseqüentemente, estimulando o interesse dos alunos de nível médio em avançar nos estudos, a partir da construção de uma noção mais embasada a respeito das oportunidades de atuação profissional na área.

Assim, a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet pelo Ifes Campus Santa Teresa justifica-se pelos seguintes motivos:

- a população do entorno do Campus não conta com um curso planejado para atender a necessidade de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à era da tecnologia da informação, integração digital e demais evoluções promovidas pela consolidação da Internet na nossa sociedade;
- a demanda por formação geral da sociedade do entorno do Campus, a fim de auxiliar os discentes a, de posse dos conceitos, das ferramentas e das técnicas necessárias para se desenvolverem sistemas dentro do âmbito de internet, aprimorarem autonomia de aprendizado e auto iniciativa,

a fim de serem bem sucedidos em sua inserção e atuação num mercado extremamente dinâmico e em constante mudança;

- a carência no mercado de trabalho, tanto no contexto local, quanto nacional, com relação a profissionais qualificados que atuem em:
 - desenvolvimento de sistemas para internet, seguindo processos e metodologias adequadas de engenharia de *software*;
 - construção de soluções, utilizando ferramentas de desenvolvimento de sistemas, que auxiliem no processo de criação de interfaces e aplicativos empregados na gestão, comércio e marketing digital;
- a necessidade de capacitação dos estudantes, visando o aprimoramento das suas competências e habilidades, além da sua integração na comunidade como cidadãos atuantes.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet tem como objetivo geral contribuir para a formação de profissionais qualificados, aptos a atuarem na implementação, no desenvolvimento, na execução e na gestão de projetos norteados a sistemas para internet, com o uso de novas tecnologias, de competência técnica e de habilidades sistêmicas necessárias para a atuação proativa multidisciplinar, cidadã e inovadora.

4.2. Objetivos específicos

O Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Campus Santa Teresa tem como objetivos específicos:

- oferecer Educação Profissional Tecnológica de Nível Superior, em consonância aos princípios estabelecidos na Lei nº 9394/96, de 20/12/1996, e demais legislações regulamentadoras pertinentes, atentando para as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas nos documentos curriculares nacionais do ensino médio e dos cursos técnicos;
- possibilitar a inserção no mercado de trabalho e a continuidade dos estudos dos alunos egressos do curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, tendo como princípios balizadores a ética, a solidariedade e o exercício pleno da cidadania;
- formar profissionais tecnólogos em Sistemas para Internet, possibilitando-lhes a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos do processo produtivo, relacionando a teoria com a prática no ensino dos componentes curriculares do curso e observando as demandas do mercado de trabalho;
- propiciar, além da formação técnica, o desenvolvimento de habilidades, tais como: busca por oportunidades, iniciativa, persistência, comprometimento, exigência quanto à qualidade e à eficiência, capacidade de correr riscos calculados e de estabelecer metas, busca de informações, planejamento e monitoramento sistemático de projetos para internet;
- formar um perfil empreendedor dentro do ramo da Tecnologia da Informação;
- formar profissionais em informática a partir do domínio de técnicas de planejamento, gestão e elaboração de projetos necessários à atuação profissional nas atividades para inserção no mercado de trabalho;
- utilizar tecnologias de Sistemas para Internet para prover o usuário de uma melhor experiência no produto, sistema ou serviço alvo do projeto;
- construir soluções que auxiliem o processo de criação de interfaces e aplicativos empregados no comércio e *marketing* eletrônicos;
- desenvolver e realizar a manutenção de *sites* e portais na internet e intranet;

- desenvolver aplicativos de dispositivos móveis baseados em linguagens de programação voltados à internet;
- contextualizar os estudantes em relação às principais questões contemporâneas que se apresentam aos profissionais da área técnica em informática, tais como:
 - o papel preponderante do conhecimento e a importância da inventividade e da aprendizagem contínua;
 - a questão técnica do compromisso com um processo de constante evolução da tecnologia;
 - reflexão e proposição de soluções criativas e contextualizadas para situações críticas, as quais são enfatizadas nos conflitos entre os aspectos tecnológicos, humanísticos e ambientais.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Tendo em vista a descrição do perfil do egresso dos cursos de Sistemas para Internet, definida na página 63 da 3ª Edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), aprovada pela Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016, os objetivos do curso e as justificativas apresentados neste projeto, o profissional egresso do curso de Superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet do Ifes Campus Santa Teresa:

- projeta, desenvolve, testa, implanta, mantém, avalia e analisa páginas para sites de Internet e Intranets, sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis para a Internet;
- avalia, especifica, seleciona e utiliza metodologias e ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações;
- elabora e estabelece diretrizes para a criação de interfaces adequadas à aplicação de acordo com características, necessidades e público-alvo;
- vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- Empreende em todos os ramos voltados a área da tecnologia da informação.

Os egressos do curso têm conhecimentos teóricos e práticos de Análise, Projeto e Implementação de Sistemas de *Software* e de Infraestrutura para Sistemas de *Software*. A formação oferecida pelo curso é multidisciplinar, abrangendo as áreas de computação, matemática, legislação, empreendedorismo, marketing e de desenvolvimento pessoal. Graças a essa formação, os egressos do curso são profissionais habilitados a absorverem e a desenvolverem novas tecnologias, e a resolverem problemas de forma holística e socialmente responsável, analisando causas e efeitos que vão além dos aspectos técnicos da questão.

As competências dos egressos do curso englobam:

- compreender e aplicar métodos e técnicas para construção de *software* que solucionem problemas do mundo real, propondo soluções condizentes com as necessidades do cliente, e projetando sistemas que atendam aos requisitos;
- compreender e aplicar princípios e metodologias de engenharia de *software*, bem como linguagens e técnicas de programação na implementação de *software*, garantindo sua qualidade técnica;
- definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica, a fim de acomodar sistemas de *software*;
- ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação e colaboração.

O Tecnólogo em Sistemas para Internet do Campus Santa Teresa deve demonstrar capacidade de trabalho em equipe, raciocínio abstrato, criatividade, raciocínio lógico, síntese, senso analítico, concentração, flexibilidade, antecipação de cenário futuro, iniciativa, memorização, empatia com o público-alvo, organização, proatividade e resiliência, devendo também trabalhar de forma crítica, investigativa, inovadora, cidadã, multidisciplinar e sustentável.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

A cada dia, a dependência pela Tecnologia da Informação se intensifica em nosso cotidiano, e o *software* se torna uma ferramenta indispensável em nossos fazeres profissionais e pessoais. Nesse contexto, vivenciamos o advento da Internet como meio de comunicação, entretenimento, comércio, dentre outros, muitas das vezes em tempo real, nunca visto antes. Para que isso seja possível, diariamente surgem novas tecnologias e ideias que podem revolucionar o mercado de uma hora para outra. A variedade e as possibilidades das tecnologias mudam a cada instante, surgindo, então, a necessidade de desenvolver um currículo para a formação de profissionais de Tecnologia em Sistemas para Internet aptos a suprirem essa demanda crescente e nas mais diversas possibilidades tecnológicas desse meio.

Para isso, o currículo deverá englobar conteúdos atuais, significativos e contextualizados, voltados para a realidade, também favorecendo a formação do tecnólogo em Sistemas para Internet na pesquisa, partícipe e autônomo da construção do seu conhecimento. Para Sacristán (1998), é importante observar, na elaboração do currículo, a integração entre a teoria e a prática, fato de extrema importância na formação do profissional aqui envolvido. De acordo com Masetto (2012, p.77), o currículo é “um conjunto de conhecimentos, saberes, [...], experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem”.

Nesse contexto, o currículo também deve ser adequado à formação humana e do profissional para atuar na contemporaneidade, um currículo que desenvolva capacidade de pensamento crítico e reflexivo.

Não há consenso quanto ao conceito de currículo, todavia não podemos negar que é fruto do seu tempo, isto é, não é estático e não é neutro, principalmente no que tange às Tecnologias da Informação, em que, diariamente, surgem novas possibilidades. Nesse sentido, Silva (2007, p. 15-16) diz que

O currículo é sempre o resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente, o currículo. As teorias do currículo, tendo decidido quais conhecimentos devem ser selecionados, buscam justificar por que “esses conhecimentos” e não “aqueles” devem ser selecionados. [...] Um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão “seguir” aquele currículo.

Diante da contextualização desse autor, entende-se que o desenvolvimento do currículo privilegia o que há de mais moderno no desenvolvimento de sistemas para Internet e *mobile*, objetivando capacitar os futuros profissionais no manuseio de ferramentas modernas para grandes, médias e pequenas empresas, ou também a se tornarem donos do seu próprio negócio. O apoio e o incentivo à inovação

também está presente nos preceitos de concepção, principalmente se tratando de umas das áreas mais inovadoras dos dias atuais, a Tecnologia da Informação.

Além das aptidões técnicas, é preciso capacitar o aluno como ser humano partícipe da sociedade, formando um cidadão capaz de ser formador de opinião, ter ética e preocupação com questões étnico raciais e ambientais. Para HORNBERG e SILVA (2007, p.1), o currículo "envolve relações de classes sociais (classe dominante/classe dominada) e questões raciais, étnicas e de gênero, não se restringindo a uma questão de conteúdos".

O currículo do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet contempla os seguintes princípios, dentre outros (IFES, 2019):

- o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que se baseia na relação entre essas três áreas. No ensino, inter-relacionam-se os diferentes saberes, na pesquisa se eleva o conhecimento a novos patamares do saber, e na extensão se compartilham conhecimentos com a sociedade, contribuindo dessa forma para o cumprimento da missão institucional e do objetivo do curso;
- integração de conhecimentos gerais e específicos, formação básica e profissional, teoria e prática, que deve orientar as práticas curriculares e pedagógicas, especialmente por meio da mediação do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, articulando experiências e conhecimentos, a fim de superar a fragmentação dos conhecimentos e construir processos emancipatórios;
- as quatro premissas apontadas pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea, a saber: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser. Dessa forma, o currículo deve contemplar conteúdos e estratégias de aprendizagem que promovam uma formação humana que integre os sujeitos no universo das relações políticas, do trabalho e das relações sociais;
- interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade como mecanismos pedagógicos que superem a fragmentação de conhecimentos e a segmentação da organização curricular, favorecendo a compreensão de significados e a integração entre a teoria e a prática, envolvendo as dimensões das ciências e as tecnologias a elas vinculadas, a cultura e o trabalho.

Complementam a visão de concepção do currículo do curso:

- a adoção de políticas inclusivas, de igualdade de oportunidades e socialmente comprometidas com os direitos humanos e a educação ambiental, por exemplo pela oferta de Libras no currículo, conforme o Decreto nº 5.626/2005;
- as ações relacionadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (Resolução CP/CNE nº 1/2004), às

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CP/CNE nº 2/2012) e às Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (CP/CNE nº 2/2012);

Em relação ao currículo inclusivo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 (LDB/96), Art. 59, assegura aos educandos com necessidades educacionais especiais “[...] currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às necessidades”, assim como serviços de apoio especializados. Esse último inclui o trabalho do professor de educação especial, de maneira a contribuir com o processo de inclusão desses alunos na classe comum.

6.2. Metodologias

As metodologias pedagógicas empregadas para atingir o perfil do egresso têm como princípio básico a importância e a necessidade de uma permanente interação entre professores e alunos em todo o tempo do curso, como indispensável para a produção do conhecimento. Segundo a lei que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, determina-se que a educação brasileira tenha como um de seus princípios o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas. Orientados por esse princípio, a concepção pedagógica para o curso TSI considera a valorização e o estímulo ao desenvolvimento de concepções metodológicas diversas, desde que viáveis, conceitual e legalmente embasadas e atreladas aos objetivos do curso.

O Projeto Pedagógico do Curso TSI considera a concepção metodológica da aprendizagem ativa, em que aprender é muito mais amplo que memorizar, é construir conhecimento reflexivo. Preconiza-se também neste projeto a concepção da metodologia dialética, na qual se propicia a passagem de uma visão do senso comum, o que o aluno já sabe com base em suas experiências de vida, para uma visão científica e tecnológica. Esse objetivo será alcançado mediante o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para o incentivo do aluno na busca pelo conhecimento, disponibilização de instrumentos que lhe proporcionem oportunidades de construir conhecimentos novos, e o desenvolvimento da capacidade de elaboração de sínteses integradoras do saber.

Dessa forma, a proposta metodológica do Curso TSI também preconiza a indissociação entre reflexão-ensino-pesquisa-extensão por meio do planejamento, da flexibilidade, da participação, da interdisciplinaridade, da historicidade, da interação, da prática dos componentes curriculares e da resolução de problemas cotidianos. Destacam-se, dessa forma, algumas das estratégias pedagógicas promovidas ao longo do curso:

- a Indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão, que será trabalhada por meio das atividades de pesquisa, podendo ser realizada no contexto das disciplinas com as atividades de iniciação à pesquisa, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Ifes e de

atividades de iniciação à extensão, por meio de programas e/ou projetos vinculados à Coordenadoria de Extensão do Campus Santa Teresa;

- as Atividades Interdisciplinares, que acontecem por meio de interlocuções entre os diferentes componentes curriculares do curso, buscando integrar conhecimentos específicos de natureza técnica do Curso TSI;
- as Atividades Contextualizadas, que são aquelas em que o aluno se apropria dos conhecimentos de forma associada à sua realidade e à sua futura atuação profissional e como cidadão;
- as Atividades Lúdicas, que são promovidas especialmente nos componentes curriculares que envolvem a prática como integrante destes. Por meio deles, os discentes são convidados a vivenciarem a aprendizagem teórica associada à prática de resolução de problemas e proposição de melhorias tecnológicas;
- a Inclusão, que será implementada por meio de ações conjuntas envolvendo docentes, Setor Pedagógico, Serviço Social e o NAPNE, além da oferta da Disciplina Optativa de Libras. A atenção aos aspectos motivacionais está prevista nas atividades de nivelamento e as estratégias para redução da evasão e da retenção dos alunos, como a monitoria e o atendimento extraclasse pelo docente, visando à permanência no curso e ao sucesso dos discentes;
- as Atividades de Nivelamento, quando detectada a necessidade de oferta, havendo a disponibilidade na carga horária dos docentes para o atendimento aos alunos com maior dificuldade de compreensão nas disciplinas da área da Matemática. Visa a atender de maneira mais individualizada os alunos em grupos menores, em turmas no contraturno;
- a Formação de cidadãos capazes de atuar e transformar a sociedade na qual estão inseridos, por meio de atividades complementares; atividades acadêmicas, científicas e culturais, e de extensão;
- o Trabalho Colaborativo, incentivado em todas as disciplinas do curso por meio de Seminários, Trabalhos em Grupo e outras atividades afins;
- a Transversalidade de temas voltados à conservação do meio ambiente, à sustentabilidade e ao respeito aos direitos humanos, promovida por meio de palestras, minicursos (presencial e a distância), *workshops*, seminários, mesas redondas, rodas de conversa e atividades científicas e culturais, com temas ligados à Acessibilidade e à Questão Ambiental Tecnológica;
- a Pesquisa como princípio educativo, incentivada pelos programas de Iniciação Científica do Ifes e de projetos/atividades de iniciação à extensão. O estímulo à participação do aluno em atividades de iniciação à pesquisa, de extensão e de monitoria dar-se-á por meio de ações variadas cujos projetos são submetidos a diferentes editais pelos docentes do Campus. O objetivo é favorecer aos alunos uma formação embasada na tríade ensino, pesquisa e extensão;
- o PIBIC, visando a apoiar a política de iniciação científica desenvolvida nas instituições de ensino e pesquisa, por meio de concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. A cota de bolsas de IC é concedida diretamente às instituições, responsáveis pela seleção dos projetos dos pesquisadores orientadores interessados em participar do Programa. Os estudantes tornam-se bolsistas a partir da indicação dos orientadores;
- a Aprendizagem significativa, a fim de que os estudantes produzam sentidos e significados acerca de suas aprendizagens, de maneira contextualizada e sendo protagonistas do processo, levando em

conta o conhecimento prévio que trazem para a esfera escolar e para além dela. A aprendizagem será incentivada com a adoção de materiais e de estratégias potencialmente criativas, por parte do docente, de modo que sejam promovidas a reflexão e a negociação de significados;

- as Reuniões Pedagógicas, sendo encontros semestrais em que todos os membros da coordenadoria do TSI se reúnem para tratar de questões pertinentes ao curso e às turmas. Nesses momentos, são levantadas fragilidades e potencialidades do processo educativo e pensadas estratégias que contribuam para elevar a qualidade das ações de ensino-aprendizagem e das relações entre docentes e alunos no curso;

6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais

Na aprendizagem em curso a distância, o estudante deve ser capaz de evoluir de uma postura passiva assumindo um papel mais ativo no processo, tornando-se agente de sua própria aprendizagem. As disciplinas EaD parciais ou integrais serão ofertadas aos discentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde serão desenvolvidas ações em diferentes componentes curriculares. A partir do uso de computadores com internet, o aluno terá acesso à plataforma Moodle (AVA), utilizando login de usuário e senha enviados por e-mail após sua matrícula no curso. Nessa plataforma, o aluno terá acesso, com uso da internet, a uma sala de aula virtual, na qual acompanhará as atividades das disciplinas que preveem parte da carga horária a distância ou que são totalmente a distância. As disciplinas que serão ministradas nessa modalidade – a distância – ou que terão previstas em seus planos de ensino atividades remotas deverão apresentar, obrigatoriamente, mapa de atividades anexo a esses respectivos planos. Dentre as estratégias pedagógicas desenvolvidas no AVA, destacam-se:

- a realização de fóruns, para que os discentes possam manifestar suas reflexões e/ou críticas, interagir com os demais alunos da disciplina e com o professor responsável;
- a disponibilização de materiais educativos e de textos acadêmicos, para que os alunos possam aprofundar os estudos da disciplina;
- a disponibilização de vídeos educativos, tanto os que já constam na internet como os produzidos pelos docentes e/ou discentes, para aprofundamento da discussão do conteúdo a ser estudado;
- a realização de questionários avaliativos, para aprofundamento e discussão sobre os conteúdos;
- a inserção de uma biblioteca, para ampliação da possibilidade de recursos, de textos, de links e de outros materiais que o professor achar necessário;
- a realização de web conferências, para integração dos discentes em ações conjuntas sobre determinado assunto.
- A disponibilização dos laboratórios de informática do campus com acesso à internet e o com acompanhamento de um monitor de laboratório para os alunos que não tem acesso a computadores e/ou internet em suas residências.
- A possibilidade do empréstimo de notebooks para alunos em vulnerabilidade social, por meio da coordenadoria geral de assistência a comunidade e mediante a disponibilidade dos equipamentos.

6.2.2. Perfil docente para atuar em disciplinas EaD

Para atuar em disciplinas com carga horária, parcial ou total, a distância, os docentes precisam de ter formação para desenvolverem e atualizarem as respectivas salas virtuais das disciplinas que tenham tais características. Para isso, o Ifes oferta dois cursos de formação docente para atuar no ensino a distância, o curso “Moodle para Educadores” e o “Aperfeiçoamento em formação docente para educação a distância”, que têm como objetivo habilitar o docente no processo de construção de salas virtuais de disciplinas e cursos, na plataforma Moodle, e no uso das principais ferramentas existentes nesse ambiente virtual de aprendizagem. O curso “Moodle para Educadores” é executado sem tutoria, que auxilia os participantes a compreenderem o processo de construção de salas virtuais, a configurarem e a criarem recursos, e estruturarem atividades, aproveitando as potencialidades do AVA. Já o curso “Aperfeiçoamento em formação docente para Educação à distância” possui tutoria e acompanhamento por uma equipe de professores do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR). Para que um professor trabalhe nas disciplinas na modalidade a distância, é necessário que tenha um perfil adequado para interagir e criar propostas condizentes para essa modalidade, como vídeos, recursos multimídias, fóruns, dentre outros, e que busque formação específica tanto na própria instituição como em outros âmbitos, a fim de atuarem da melhor maneira possível.

Para que o sucesso seja alcançado neste projeto, é essencial que os profissionais envolvidos no curso estejam conscientes da importância do desenvolvimento das habilidades complementares, desejáveis aos profissionais da área, entre elas o trabalho com o Ensino a Distância (EAD). O docente deve orientar o estudante durante o processo de aprendizado, com flexibilidade para adaptar-se a situações muito diferenciadas e ter sensibilidade para escolher as melhores soluções possíveis para cada momento na busca pelo conhecimento.

6.2.3. Tutoria/Mediação e Interação

De acordo com a Resolução CS N° 01/2019, as informações deste item são específicas para cursos ofertados exclusivamente na modalidade a distância, o que não se aplica, portanto, a este PPC.

6.2.4. Material Didático

De acordo com a Resolução CS N° 01/2019, as informações deste item são específicas para cursos ofertados exclusivamente na modalidade a distância, o que não se aplica, portanto, a este PPC.

6.3. Estrutura Curricular

A Estrutura Curricular do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Santa Teresa está organizada em seis períodos, de acordo com a identificação do Curso (item 2), em atendimento ao perfil do egresso delineado neste PPC (item 5).

O referido curso está estruturado em um conjunto de créditos em disciplinas, desenvolvidos em períodos semestrais de quinze semanas, obedecidos os dias letivos anuais previstos na LDB nº 9.394/96, em consonância com as Diretrizes Curriculares da Resolução nº 01/2021 do CNE/CP, assim como as metas estabelecidas através da Lei nº 13.005/2014 – Plano Nacional de Educação. Para efeitos de cálculo da carga horária do curso e de cada componente curricular, atribui-se a cada crédito uma carga horária de 20 horas semestrais.

Assim, foi estabelecida uma estrutura curricular organizada em sete Núcleos:

- **Núcleo Comum (NC):** conhecimentos que fundamentam a atuação profissional, articulados aos fundamentos teóricos que dão suporte à capacitação no setor;
- **Núcleo de Banco de Dados (NBD):** conhecimentos pertinentes à área específica de Ciência de Dados a ser ministrada;
- **Núcleo de Desenvolvimento Web (NDW):** conhecimentos pertinentes à área específica de desenvolvimento *web* e aplicativos para dispositivos móveis;
- **Núcleo de Engenharia de Software (NES):** conhecimentos que abrangem toda a área conceitual do ciclo de vida e desenvolvimento de um *software*;
- **Núcleo de Infraestrutura (NI):** núcleo abrangendo um conjunto de saberes que garantem a operacionalização de sistemas e os conceitos fundamentais de redes de computadores, que servem como base para o desenvolvimento de *softwares*;
- **Núcleo de Programação (NP):** conhecimentos pertinentes à área específica de lógica de programação e de estrutura de dados a ser ministrada;
- **Núcleo de Projetos e Inovação (NPI):** novos conteúdos da Tecnologia de Informação que surgirem ou tiverem um aumento da relevância após a criação deste PPC, e Projetos articulados com exercícios no campo voltados preferencialmente a questões étnico raciais, ambientais e de gênero.

6.3.1. Matriz Curricular

1º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
DF1	Desenvolvimento Front-end I	NDW	-	48	32	80	4
FTC	Ferramentas para Trabalho Colaborativo	NI	-	24	16	40	2
FM	Fundamentos da Matemática	NC	-	24	16	40	2
LP	Lógica de Programação	NP	-	48	32	80	4
OEC	Organização Estruturada de Computadores	NI	-	24	16	40	2
PMD	Produção de Mídias Digitais	NDW	-	24	16	40	2
Total do Semestre				192	128	320	16

2º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
AS	Análise de Sistemas	NES	-	24	16	40	2
BD1	Banco de Dados I	NBD	-	48	32	80	4
DB1	Desenvolvimento Back-end I	NDW	DF1	48	32	80	4
PO1	Programação Orientada a Objetos I	NP	LP	48	32	80	4
SO	Sistemas Operacionais	NI	OEC	24	16	40	2
UXD	UX Design	NES	-	24	16	40	2
Total do Semestre				216	144	360	18

3º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
RS	Arquitetura de Software	NES	PO1	24	16	40	2
BD2	Banco de Dados II	NBD	BD1	24	16	40	2
DF2	Desenvolvimento Front-end II	NDW	DF1	48	32	80	4
PO2	Programação Orientada a Objetos II	NP	PO1	24	16	40	2
PE1	Projeto de Extensão I	NPI	-	24	16	40	2
RDW	Redes no Desenvolvimento Web	NI	SO	48	32	80	4
Total do Semestre				192	128	320	16

4º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
QS	Arquitetura Serverless	NI	PB1	24	16	40	2
DB2	Desenvolvimento Back-end II	NDW	DF2	48	32	80	4
DM1	Desenvolvimento Mobile I	NDW	DF2	48	32	80	4
ES	Engenharia de Software	NES	LP	24	16	40	2
MPC	Metodologia de Pesquisa na Computação	NC	-	24	16	40	2
PE	Probabilidade e Estatística	NC	FM	24	16	40	2
PE2	Projeto de Extensão II	NPI	-	24	16	40	2
Total do Semestre				216	144	360	18

5º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
BD3	Banco de Dados III	NBD	BD2	24	16	40	2
CMS	Desenvolvimento CMS	NDW	DF2	48	32	80	4
DM2	Desenvolvimento Mobile II	NDW	DM1	48	32	80	4
ETI	Empreendedorismo na Tecnologia da Informação	NC	-	24	16	40	2
PE3	Projeto de Extensão III	NPI	-	24	16	40	2
TE1	Tópicos Especiais I	NPI	-	24	16	40	2
Total do Semestre				192	128	320	16

6º Período							
Sigla	Componente Curricular	Núcleo	PR/CO*	CH Presencial	CH Distância	Total	Créditos
CE	Comunicação Empresarial	NC	-	24	16	40	2
ED	Estruturas de Dados	NP	PO1	24	16	40	2
LI	Legislação em Informática	NC	-	24	16	40	2
MD	Marketing Digital	NC	-	24	16	40	2
PE4	Projeto de Extensão IV	NPI	-	48	32	80	4
TSS	Teste e Segurança de Software	NES	PO1	24	16	40	2
TE2	Tópicos Especiais II	NPI	-	24	16	40	2
Total do Semestre				192	128	320	16

*PR – Pré-Requisito e CO – Correquisito

Atividades de Extensão			200
Carga horária total a distância	800	Carga horária total presencial	1200
Carga horária total obrigatória			2000

6.3.2. Representação gráfica/fluxograma

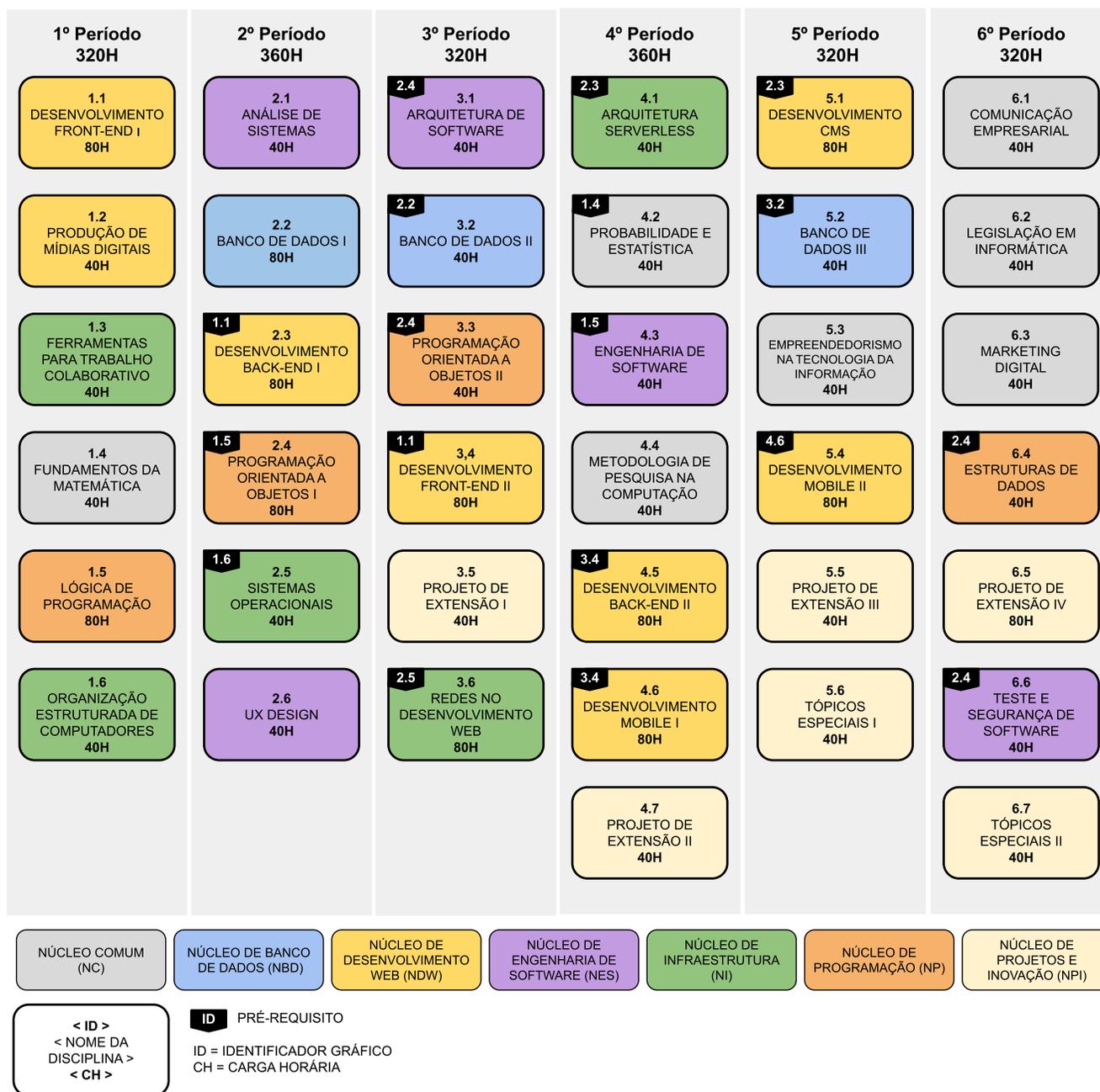


Figura 14: Fluxograma da Matriz Curricular.

6.3.3. Composição curricular

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP, 2021) e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia (MEC,2016) estabelecem um conjunto de saberes e de componentes para egressos de cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet. A tabela a seguir apresenta o mapeamento desses saberes nos componentes da matriz curricular proposta.

Competências e Saberes Mapeados	Componentes Alinhados
Conhecimento profissional, geral e específico, para que o egresso seja capacitado a projetar e a analisar <i>sites</i> , sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis.	UX Design, Análise de Sistemas, Engenharia de Software, Arquitetura de Software
Conhecimento profissional, geral e específico, para que o egresso seja capacitado a desenvolver <i>sites</i> , sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis.	Desenvolvimento Front-end I, Design gráfico, Lógica de Programação, Desenvolvimento Front-end II, Programação Orientada a Objetos I, Programação Orientada a Objetos II, Banco de Dados I, Programação Back-end I, Estruturas de Dados, Banco de Dados II, Programação Back-end II, Programação Mobile I, Desenvolvimento CMS, Programação Mobile II, Banco de Dados III, Arquitetura Serverless
Conhecimento profissional, geral e específico, para que o egresso seja capacitado a testar e a avaliar <i>sites</i> , sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis.	Teste e Segurança de Software, Fundamentos da Matemática, Probabilidade e Estatística
Conhecimento profissional, geral e específico, para que o egresso seja capacitado a implantar e a manter <i>sites</i> , sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis.	Organização Estruturada de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes no Desenvolvimento Web
Avaliação, especificação, seleção e utilização de metodologias e de ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações, de forma que	UX Design, Arquitetura de Software, Tópicos Especiais I, Tópicos Especiais II

incentive a produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.	
Capacidade de elaborar e de estabelecer diretrizes para a criação de interfaces adequadas à aplicação, de acordo com as características e as necessidades do público-alvo.	UX Design, Comunicação Empresarial, Legislação em Informática, Design gráfico
Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.	Legislação em Informática, Teste e Segurança de Software
Propiciar ao egresso a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do seu papel profissional no mundo.	Projeto de Extensão I, Projeto de Extensão II, Projeto de Extensão III, Projeto de Extensão IV
Desenvolver o perfil empreendedor em todos os ramos voltados a área da tecnologia da informação.	Empreendedorismo.

6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas

Os componentes curriculares optativos são de escolha do discente dentre um elenco oferecido pelo curso que complementa a formação profissional em determinada área ou subárea de conhecimento permitindo ao aluno iniciar-se em uma diversificação do curso. Como o próprio nome já diz, sua matrícula é facultativa ao discente e a oferta um compromisso do curso em favorecer aos discentes uma formação mais abrangente, possibilitar aprofundamento acadêmico e estimular a autonomia do discente. Para que o componente curricular optativo seja ofertado, há que existir no mínimo de discentes matriculados, que é decidido em reunião de colegiado quando da escolha das ofertas de disciplinas.

Cria-se assim um corolário de disciplinas compreendidas segundo a seguinte disposição:

- Álgebra Linear
- Economia Rural
- Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS
- Tecnologias Integradas à Educação

Esta relação de disciplinas é ofertada pelo Ifes Campus Santa Teresa nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Agronomia e devem de seguir as ofertas regulares desses cursos e as ementas já estabelecidas em seus respectivos projetos pedagógico de curso.

É facultada ainda a matrícula em componentes curriculares eletivos, aqueles cujos conteúdos não estão contemplados no currículo do curso de origem do discente, mas são ofertados por outros cursos de graduação do Ifes. Ambos podem ser cursados pelo discente, dependendo da existência de vagas e observadas as normas da graduação ofertante.

Os componentes curriculares eletivos seguirão as normas de desempenho acadêmico vigentes e, para cursá-los, o discente deverá ter integralizado, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) da carga horária de seu curso de origem. Os componentes cursados como eletivos ou como intercampi constarão no histórico escolar do aluno e serão considerados nos cálculos de seu coeficiente de rendimento. Todavia, os componentes cursados como eletivos não terão seus créditos computados para efeito de integralização do seu curso. A matrícula em componentes curriculares eletivos e intercampi será avaliada pela Coordenação de Registros Acadêmicos, e estará sujeita ao indeferimento que serão avaliadas pelo colegiado do curso e deverão ser feitas no sistema acadêmico ou na CRA para os casos dos campi que não tiverem matrícula online.

6.3.5. Ementário das disciplinas

6.3.5.1. Disciplinas no 1º Período

Disciplina: Desenvolvimento Front-end I	
Carga Horária: 80h	Período: 1º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar as estruturas básicas das linguagens client-side HTML, CSS e Javascript enfatizando a implementação de tecnologias inclusiva/assistivas durante todo andamento da disciplina.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender o funcionamento do client-side.• Introduzir noções básicas de layout e suas possibilidades.• Aplicar o conceito de Frameworks Front-end tradicionais.• Conhecer os diferentes tipos de páginas e sistemas Web: site institucional, landing page, multi page, painel de controle e sistemas.	
Ementa: Client-side. HTML Básico. Formulários HTML. CSS. Manipulação de elementos HTML e CSS com Javascript. Frameworks Front-end tradicionais (Bootstrap, Materialize, entre outras). Frameworks Javascript tradicionais (jQuery e outras). AJAX.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Funcionamento do client-side nos navegadores2. Introdução às ferramentas de Dev-Tools dos navegadores3. HTML Básico4. Elementos CSS5. Formulários HTML6. Manipulação básica de elementos HTML e CSS com Javascript7. Frameworks front-end8. Frameworks Javascript9. Requisições assíncronas com AJAX	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.• LOPES, S. A Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013.• SILVA, M. S. HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• ALMEIDA, A. SEO Prático: seu site na primeira página das buscas. São Paulo: Casa do Código, 2015.• BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.• MCLAUGHLIN, B. Use a Cabeça!. Ajax. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.• ROSA, J. G. e DE MORAES, A. Avaliação e Projeto no Design de Interfaces. 1. ed. São Paulo: 2AB, 2010.• STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.	

Disciplina: Ferramentas de Trabalho Colaborativo	
Carga Horária: 40h	Período: 1º
Objetivo Geral: Conhecer e manipular as principais ferramentas de trabalho colaborativo atuais.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o conceito de trabalho colaborativo e em equipe. • Vivenciar as potencialidades do trabalho colaborativo. • Conhecer as potencialidades tecnológicas atuais e suas possibilidades. 	
Ementa: Trabalho Colaborativo. Potencialidades tecnológicas atuais. Ferramentas colaborativas de Texto, Planilha Eletrônica, Apresentações e Organização, entre outras. Ferramentas colaborativas para repositórios de códigos e versionamento.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito e principais características do trabalho colaborativo 2. Potencialidades tecnológicas atuais e trabalho colaborativo 3. Ferramentas colaborativas de Texto 4. Ferramentas colaborativas de Planilha Eletrônica 5. Ferramentas colaborativas de Apresentações 6. Ferramentas colaborativas de Organização 7. Outras ferramentas colaborativas 8. Ferramentas colaborativas para repositórios de códigos e versionamento 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • AQUILES, A. e FERREIRA, R. Controlando versões com Git e GitHub. São Paulo: Casa do Código, 2014. • MONTES, M. T. Aprendizagem Colaborativa e Docência Online. Curitiba: Appris, 2016. • WHITAKER, M. C.; FREITAS, L. M.; SACCHI, M. G. Ética e Internet: uma contribuição para empresas. 1. ed. São Paulo: DVS, 2006. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • CASTELLS, M. Q. Era da Informação: fim de milênio. 4. ed. 3. v. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007. • FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva Uni, 2017. • RUBEN, G. Informática, organizações e sociedade no Brasil. São Paulo: CORTEZ. 2003. • SORDI, J. O. Tecnologia da informação aplicada aos negócios. 1. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2003. 	

Disciplina: Fundamentos de Matemática	
Carga Horária: 40h	Período: 1º
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de comunicação e representação, compreendendo conceitos matemáticos básicos, procedimentos e estratégias que lhe permitam adquirir uma formação científica geral e avançar em estudos posteriores.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos, gráficos e problemas matemáticos. • Formular hipóteses e comprovar ou não sua veracidade. • Selecionar estratégias de resoluções de problemas. • Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial nas outras áreas de conhecimento. • Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades. 	
Ementa: Teoria dos Conjuntos; Conjuntos Numéricos; Intervalos Reais; Introdução ao Estudo das Funções; Funções Matemáticas; Função Afim ou de Primeiro Grau; Função Quadrática ou de Segundo Grau; Função Exponencial; Função Logarítmica.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1 Estudando os conjuntos: Igualdade entre conjuntos; Relações de Pertinência e de Inclusão; Operações com Conjuntos; conjuntos dos Números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Conjuntos dos Número Reais; Intervalos Reais 2 Noção Intuitiva de Função; Produto Cartesiano; Conceito de Função; Funções Crescente, Decrescente e Constante 3 Função Afim; Gráfico de uma função Afim; Crescimento e Decrescimento de uma função Afim; Raiz ou Zero de uma função Afim; Estudo de Sinal; Inequações do 1º grau; Função Quadrática; Gráfico de uma função Quadrática; Valores Máximos e Mínimos; Estudo de Sinal; Inequação de Segundo Grau 4 Revendo a Potenciação; Notação Científica; Função Exponencial; Equação Exponencial; Inequação Exponencial 5 Estudando os Logaritmos: Propriedades Operatórias dos Logaritmos; Mudança de Base; Função Logarítmica; Equação Logarítmica; Inequação Logarítmica 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • SOUZA, J.; GARCIA, J. Contato Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016. v. 1. • IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; DOLCE, O. Fundamentos de matemática elementar. 9. e 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1 e 2 • IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PERIGO, R. Matemática - Volume único. 6. ed. São Paulo: Atual, 2015. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BARBONI, A.; PAULETTE, W. Fundamentos de Matemática-Cálculo e Análise-Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007. • STEWART, J. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1 • WEIR, M. D., HASS, J.; THOMAS, G. B. Cálculo. 12. ed. Pearson: Universidades, 2012. • SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. Matemática Básica para Cursos Superiores. 2. ed. [s.l.]: Atlas, 2018. • ZEGARELLI, M. Matemática básica e pré-álgebra para leigos. 2. ed. [s.l.]: Alta Books, 2019. 	

Disciplina: Lógica de Programação	
Carga Horária: 80h	Período: 1º
Objetivo Geral: Iniciar o estudante no desenvolvimento de algoritmos, para resolução de problemas por meio de um sistema computacional.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de interpretar problemas. • Propor soluções descritivas para problemas. • Propor soluções lógicas por meio de algoritmos, usando os principais conceitos da programação básica: entrada e saída, variáveis e estruturas de controle. 	
Ementa: Introdução à lógica de programação. Variáveis e tipos de dados. Constantes, variáveis estáticas, expressões, estruturas de controle (sequência, condição, repetição). Estruturas de dados. Homogêneas (vetores).	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1 Resolução de problemas por meio de computador: Representação e processamento da informação 2 Interface homem-máquina: Entrada e Saída. Dispositivos de armazenamento: Memória primária e secundária 3 Apresentação de linguagem de programação e de IDE 4 Conceito de algoritmo, programa, programa em execução. Fluxo de execução de um programa: Estrutura sequencial de execução; Estruturação do Raciocínio Lógico 5 Conceito de Variável; Constantes; Expressões aritméticas; Expressões lógicas 6 Estruturas de controle: Comando de condição 7 Estruturas de controle: Repetição 8 Estruturas de dados Homogêneas: Vetores 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • GRONER, L. Estruturas de Dados e Algoritmos com JavaScript. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2019. • IEPSSEN, E. F. Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2018. • FORBELLONE, A. L. Lógica de programação – A construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2005. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2012. • CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução à Estrutura de Dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004. • FARRER, H. Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999. • GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. Algoritmos e Estruturas de Dados. 1. ed. Rio de Janeiro: LCT, 1994. • WIRTH, N. Algoritmos estruturados. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989. 	

Disciplina: Organização Estruturada de Computadores	
Carga Horária: 40h	Período: 1º
Objetivo Geral: Identificar o funcionamento e o relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceituar e reconhecer os vários tipos de hardware de um sistema de computação. • Identificar o processo de funcionamento dos componentes de um computador. 	
Ementa: Introdução à organização de computadores. Representação de dados em sistemas de computação. Álgebra Booleana e Lógica Digital. Organização da Unidade Central de Processamento. Hierarquia de Memória.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> a. Principais componentes do computador e sua classificação b. Desenvolvimento histórico c. Conceitos de Hardware e Software 2. Representação de dados <ol style="list-style-type: none"> a. Conversão entre bases b. Inteiro, Ponto Flutuante e Caracteres 3. Lógica digital <ol style="list-style-type: none"> a. Álgebra booleana e portas lógicas b. Mapas de Karnaugh 4. Unidade Central de Processamento <ol style="list-style-type: none"> a. Estrutura e componentes b. Tipos de Instruções 5. Memória <ol style="list-style-type: none"> a. Tipos de memória b. Hierarquia de memória 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. • NULL, L.; LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. 2. ed. [s.l.]: Editora Bookman, 2010. • TANENBAUM, A.; AUSTIN, T. S. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2013. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • WEBER, R. F. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3ª edição. [s.l.]: Artmed, 2008. v. 8 • STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2008. • PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. • MURDOCCA, M. J.; HEURING, V. P. Introdução à Arquitetura de Computadores. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. • HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura De Computadores – Uma Abordagem Quantitativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009. 	

Disciplina: Produção de Mídias Digitais	
Carga Horária: 40H	Período: 1º
Objetivo Geral: Produzir mídias digitais para Web.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os elementos textuais de uma produção multimídia. • Compreender os elementos de imagens e suas características. • Compreender os elementos de sons e suas características. • Compreender os elementos de vídeos e suas características. • Compreender os elementos de animações e suas características. 	
Ementa: Mídias Digitais. Textos. Imagens. Sons. Vídeos. Animações.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é Mídia Digital 2. Elementos textuais e suas características: fontes e faces, alinhamentos e tamanhos, entre outros, e suas aplicações nos elementos multimídia 3. Elementos das imagens e suas características: introdução à visão, imagens bitmap, imagens vetoriais, formatos de arquivos, padrões de cores 4. Praticando a produção de imagens vetoriais e bitmap 5. Elementos de som e suas características: introdução à anatomia auditiva, características do som analógico e digital, tipos de arquivos 6. Praticando a produção de sons digitais (podcast e músicas, entre outros) 7. Elementos de vídeos e suas características: história e tipos de arquivos 8. Produção de vídeos 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • GUERRA, Fabiana e TERCE, Mirela. Design digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames. 1. ed. São Paulo: Senac SP, 2019. • HORIE, Ricardo Minoru PEREIRA, Ricardo Pagemaker. 300 superdicas de Editoração, design e artes gráficas. 5. ed. São Paulo: Senac, 2005. • SILVA, A. F. da; BRITO, K. C. Aplicativos Gráficos para Web. 1. Ed. Espírito Santo CEAD: Ifes, 2010. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • LOPES, S. A. Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013. • SILVA, M. S. HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. • ROSA, J. G.; DE MORAES, A. Avaliação e Projeto no Design de Interfaces. 1. ed. São Paulo: 2AB, 2010. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

6.3.5.2. Disciplinas no 2º Período

Disciplina: Análise de Sistemas	
Carga Horária: 40h	Período: 2º
Objetivo Geral: Compreender como levantar e analisar requisitos de software e transformá-los em instruções com as quais os desenvolvedores possam trabalhar em modelos ágeis de desenvolvimento de software.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Levantar requisitos por meio de técnicas de levantamento de requisitos.• Compreender a importância de domínio do problema na análise de requisitos.• Especificar requisitos de forma compreensível pelo cliente e pelo desenvolvedor.	
Ementa: Introdução à Análise de Sistemas. Levantamento de requisitos por meio de técnicas de levantamento de requisitos. Representação de domínio do problema com uso de diagramação. Compreender como implementar requisitos.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Análise de Sistemas2. Levantamento e Documentação de Requisitos3. Representação de domínio de problemas com uso de diagramação	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• WAZLAWICK, R. S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.• BEZERRA, E. Princípios de análise e projetos de sistemas com UML. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.• GUEDES, G. T. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2011.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.• BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.• LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.• FURGERI, S. Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos - Ensino Didático. 1 ed. [s.l.] Érica, 2013.• VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S. Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio. [s.l.] Brasport, 2016.	

Disciplina: Desenvolvimento Front-end II	
Carga Horária: 80h	Período: 2º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar as estruturas básicas das tecnologias Javascript Front-end modernas.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a necessidade do surgimento de tecnologias Javascript Front-end modernas. • Consolidar o conhecimento de HTML, CSS e Javascript básicos. • Compreender o conceito de rotas. • Compreender o conceito de componentes reutilizáveis. • Introduzir o conceito de consumo de uma API (Application Programming Interface). 	
Ementa: História da criação das tecnologias Javascript Front-end modernas. Tecnologias Javascript Front-end modernas (frameworks Javascript). Rotas. Componentes Reutilizáveis. Requisições. Autenticações e consumo de APIs.	
Conteúdo Programático:	
10. História da criação das tecnologias Javascript Front-end modernas 11. Introdução e principais Tecnologias Javascript Front-end modernas 12. Ambientação da linguagem e principais elementos 13. Trabalhando com integrações com o Front-end básicas 14. Trabalhando com Rotas e suas possibilidades 15. Trabalhando com Formulários 16. Implementando Componentes Reutilizáveis 17. Requisições, Autenticações e consumo de APIs	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • SILVA, M. S. React – Aprenda Praticando: desenvolva aplicações Web reais com uso da biblioteca React e de seus módulos auxiliares. São Paulo: Novatec, 2021. • SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • LOPES, S. A Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013. • ROSA, J. G.; DE MORAES, A. Avaliação e Projeto no Design de Interfaces. 1. ed. São Paulo: 2AB, 2010. • SILVA, M. S. HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Banco de Dados I	
Carga Horária: 80h	Período: 2º
Objetivo Geral: Desenvolver bases de dados computacionais.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a necessidade de sistemas de bancos de dados e suas aplicações. • Ter capacidade para criar modelos conceituais a partir de um problema do mundo real. • Ter capacidade para derivar o modelo conceitual em um modelo lógico. • Compreender o processo de normalização de modelos de bancos de dados. • Utilizar uma linguagem de consulta e manipulação de um banco de dados relacional. 	
Ementa: Introdução à modelagem de dados. Sistemas de banco de dados: conceitos e arquiteturas. Modelagem de dados usando o modelo de entidade-relacionamento. Projeto Lógico. Modelo relacional: conceitos, restrições, linguagens. Projeto Físico. O modelo de dados relacional e as restrições de um banco de dados relacional. Normalização. Linguagens de definição e manipulação de dados (SQL). Estudo de caso. Instalação de um SGBD: Escolha de um SGBD para instalação e operação. Carga de dados, Backup/Restore.	
Conteúdo Programático: <p>6 Conceitos iniciais de Bancos de Dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de dados (SGBD)</p> <p>7 Projeto lógico de Banco de Dados relacionais, mapeamento E/R para bancos de dados relacionais</p> <p>8 Normalização 1ª, 2ª e 3ª formas normais</p> <p>9 Álgebra Relacional</p> <p>10 SQL-DDL (criação de tabelas, alteração e destruição)</p> <p>11 SQL-DML (inserção, remoção, atualização e consultas simples)</p>	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. Sistema de bancos de dados. 5. e. Rio de Janeiro: Editora Campus.,2006. • ELMASRI; NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados. 4. ed. Addison Wesley. • GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de Bancos de Dados - Modelagem, Projeto e Linguagem Sql. 1. ed. São Paulo: Unicamp, 2008. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • COUGO, P. Modelagem Conceitual e Projeto de Bancos de Dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, [20-]. • MACHADO, F. N. Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática. 16. ed. São José dos Campos: Editora Erica, 2009. • SETZER, V. W. Bancos de Dados. 1. ed. [s.l.]: Edgard Blucher, 2005. • CORONEL, C.; PETER, R. Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Administração. 1. ed. [s.l.]: Cengage, 2010. • DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 	

Disciplina: Programação Orientada a Objetos I	
Carga Horária: 80h	Período: 2º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar os principais conceitos da Programação Orientada a Objetos no ambiente Web.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as potencialidades da Orientação a Objetos em relação ao paradigma Procedural. • Controlar e tomar medidas preventivas e corretivas durante o desenvolvimento do código. • Realizar avaliação de qualidade e funcionalidade do código. 	
Ementa: Introdução aos conceitos de Orientação a Objetos. Elementos da Orientação a objetos: objetos, classes, métodos, construtores, destrutores, visibilidade, encapsulamento, abstração, herança. Projeto de classes.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos conceitos de Orientação a Objetos 2. Diferenças em relação à Programação Estruturada 3. Classes e Objetos 4. Métodos 5. Construtores, destrutores 6. Abstração, modularização 7. Encapsulamento, visibilidade 8. Herança 9. Sobrecarga 10. Sobrescrita 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • ABREU, L. Typescript: o javascript moderno para criação de aplicações. Lisboa: FCA, 2017. • CARVALHO, T. L. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • TUCKER, A. B.; NOOMAN, R. Linguagens de Programação - Princípios e Paradigmas. 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 2009. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2009. • ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. • FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. Algoritmos Estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: UX Design	
Carga Horária: 40h	Período: 2º
Objetivo Geral: Compreender os conceitos de experiências de usuário para melhorar a qualidade da experiência dos usuários com o software implementado pelo desenvolvedor e sua equipe, apropriando-se de conceitos e técnicas para elaborar essa experiência.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Entender a história por trás da criação do termo e sua motivação. • Diferenciar o termo UX Design de termos similares utilizados equivocadamente como similares. • Conhecer técnicas e estratégias para entender as necessidades dos clientes e elaborar melhores experiências através dessa análise. • Entender a importância social da implementação de tecnologias inclusiva/assistivas no processo de desenvolvimento de um software. 	
Ementa: Conceitos e fundamentação teórica para a Experiência do Usuário. O que é a UX, suas áreas, usabilidade, Don Norman e as 10 Heurísticas de Nielsen. Integração UI e UX. Técnicas e processos para o desenvolvimento de ideias, Design Thinking, Design Sprint, Brainstorm. Entregáveis de UX: Wireframe, Sitemap, Protótipo entre outras.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos e fundamentação teórica para a Experiência do Usuários 2. Definição de UX, suas áreas, usabilidade 3. Don Norman e as 10 Heurísticas de Nielsen 4. Integração UI e UX 5. Técnicas e processos para o desenvolvimento de ideias, Design Thinking, Design Sprint, Brainstorm 6. Entregáveis de UX: Wireframe, Sitemap, Protótipo 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na web. [s.l.]: Elsevier Brasil, 2007. • TEIXEIRA, F. Introdução e boas práticas em UX Design. [s.l.]: Editora Casa do Código, 2014. • MILLER, S. UX Design: A Field Guide To Process And Methodology For Timeless User Experience. 1. ed. [s.l.]: Ebook, 2021. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • FONSECA, M. J.; CAMPOS, P.; GONÇALVES, D. Introdução ao Design de Interfaces. 3. ed. [s.l.]: FCA, 2017 • CYBES, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade – Conhecimento Métodos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. • FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva Uni, 2017. • PREECE, J. Design de Interação: além da interação homem-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 	

Disciplina: Sistemas Operacionais	
Carga Horária: 40h	Período: 2º
Objetivo Geral: Reconhecer os tipos de sistemas operacionais e realizar sua instalação e configuração em computadores, a partir das necessidades de um desenvolvedor de sistemas Web.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a arquitetura e o funcionamento dos sistemas operacionais. • Instalar e configurar sistemas operacionais em computadores, tanto em ambientes reais quanto em ambientes virtualizados. • Identificar dispositivos e instalar seus respectivos drivers. • Instalar e configurar softwares em um sistema operacional. 	
Ementa: Visão geral de sistemas operacionais. Tipos de sistemas operacionais. Estrutura de sistemas operacionais. Laboratório de sistemas operacionais. Ferramentas de gerenciamento de sistemas operacionais.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Visão geral de sistemas operacionais 2. Tipos de sistemas operacionais 3. Estrutura de sistemas operacionais 4. Laboratório de sistemas operacionais <ol style="list-style-type: none"> a. Instalação b. Virtualização c. Configuração d. Administração básica 5. Ferramentas de gerenciamento de sistemas operacionais <ol style="list-style-type: none"> a. Identificação de componentes b. Instalação de software c. Criação de Scripts d. Agendamento de tarefas 6. Sistemas operacionais para dispositivos móveis <ol style="list-style-type: none"> a. Introdução à comunicação via ADB b. Características dos sistemas operacionais 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • MAZIERO, C. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Editora da UFPR, 2019. Disponível em: http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=socm:start • MORIMOTO, C. E. Linux, Guia Prático. Amazon, 2020. • NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Manual completo do Linux – Guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. • OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. da S.; TOSCANI, S. S. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, UFRGS, Instituto de Informática, 2010. v. 11 • TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. • RIBEIRO, U. Linux para Desenvolvedores. Amazon, 2020. • RIBEIRO, U. Certificação Linux Essentials. Amazon, 2020. 	

6.3.5.3. Disciplinas no 3º Período

Disciplina: Arquitetura de Software	
Carga Horária: 40h	Período: 3º
Objetivo Geral: Compreender a função de Arquitetura de Software no desenvolvimento de software, garantindo o atendimento a critérios essenciais para esse desenvolvimento, em especial para sistemas de maior tamanho, assegurando não apenas o funcionamento, mas a qualidade do software e o protegendo de mudanças externas.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Entender a importância da Arquitetura de Software no desenvolvimento de novos softwares.• Estudar o conceito de padrões de projetos e conhecer alguns dos maiores e mais relevantes padrões de projeto encontrados no mercado.• Aprimorar as habilidades de codificação por meio de uma melhor compreensão de padrões existentes.• Identificar e aprofundar em frameworks e design patterns relevantes.	
Ementa: Conceitos básicos de arquitetura de software. Arquiteturas para sistemas de informação. Lean Design e Clean Code. Estudo de Padrões de Projeto (Design Patterns) e cuidados com anti-patterns. Conceitos de componentes e frameworks. Padrão Modelo-Visão-Controlle (MVC). Service Oriented Architecture (SOA).	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução e conceitos de Arquitetura de Software2. Lean Design e Clean Code em desenvolvimento de Software3. Estudo dos Design Patterns e anti-patterns4. Conceitos de Componentes e frameworks5. Framework Model-View-Controller (MVC)6. Framework Service Oriented Architecture (SOA)	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. Software Architecture in Practice. 3. ed. Addison Wesley, 2012.• GIRIDHAR, C. Aprendendo padrões de projeto em Python: tire proveito da eficácia dos padrões de projeto (design patterns) em python para resolver problemas do mundo real em arquitetura de design de software. São Paulo: Novatec, 2016.• MARTIN, R. C. Código limpo: habilidades práticas do Agile Software. 1. ed. Alta Books: 2009.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• TERUEL, E. C. Arquitetura de sistemas para web com Java utilizando design patterns e frameworks. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.• ROZANSKI, N.; WOODS, E. Software Systems Architecture. 2. ed. Addison Wesley, 2011.• LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3. ed. Bookman Editora, 2007.• THOMAS, D; HUNT, A. The Pragmatic Programmer: your journey to mastery. Addison Wesley Professional, 2019.• ALVES, W. P. Projetos de Sistemas Web: Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de Dados e Ferramentas de Desenvolvimento. Érica, 2014.	

Disciplina: Banco de Dados II	
Carga Horária: 40h	Período: 3º
Objetivo Geral: Selecionar, projetar, implantar, utilizar e administrar sistemas gerenciadores de banco de dados.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o padrão SQL no desenvolvimento de uma aplicação de banco de dados. • Implementar uma sistemática para a segurança e a integridade do banco de dados. • Aplicar metodologias de desenvolvimento de sistemas. 	
Ementa: SQL Avançado: Consultas complexas para extração de informações mais relevantes; Mecanismos para segurança e integridade dos dados; Otimização em consultas; Mecanismos para auditoria de banco de dados.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Subconsultas, consultas com múltiplas tabelas 2 Manipulação de Strings e datas 3 Funções agregadas 4 Asserções 5 Visões 6 Indexação 7 Triggers 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. Sistema de bancos de dados. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006. • ELMASRI; NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados. 4. ed. Addison Wesley. • GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de Bancos de Dados - Modelagem, Projeto e Linguagem Sql. 1. ed. São Paulo: Unicamp, 2008. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • COUGO, P. Modelagem Conceitual e Projeto de Bancos de Dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus. • MACHADO, F. N. Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática. 16. ed. São José dos Campos: Editora Erica, 2009. • SETZER, V. W. Bancos de Dados. 1. ed. Edgard Blucher, 2005. • CORONEL, C.; PETER, R. Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Administração. 1. ed. Cengage, 2010. • DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 	

Disciplina: Programação Orientada a Objetos II	
Carga Horária: 40h	Período: 3º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar os principais conceitos da Programação Orientada a Objetos no ambiente Web.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar e tomar medidas preventivas e corretivas durante o desenvolvimento do código. • Realizar avaliação de qualidade e funcionalidade do código. 	
Ementa: Polimorfismo, abstração, herança e modularização. Projeto de classes. Acoplamento. Coesão. Classes abstratas e interfaces. Herança simples e múltipla. Tratamento de erros e exceções. Programação concorrente.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimorfismo 2. Acoplamento e coesão 3. Classes abstratas 4. Interfaces 5. Herança simples e múltipla 6. Tratamento de erros e exceções <ol style="list-style-type: none"> 1. Programação concorrente – Threads 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • ABREU, L. Typescript: o javascript moderno para criação de aplicações. Lisboa: FCA, 2017. • CARVALHO, T. L. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • TUCKER, A. B.; NOOMAN, R. Linguagens de Programação - Princípios e Paradigmas. 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 2009. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2009. • ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. • FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. Algoritmos Estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Programação Back-end I	
Carga Horária: 80h	Período: 3º
Objetivo Geral: Compreender e integrar uma linguagem de programação Back-end com as linguagens Front-end tradicionais.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de Back-end e Front-end tradicionais. • Compreender o funcionamento de server-side. • Introduzir o conceito de páginas dinâmicas e sistemas Web. • Compreender e aplicar conexões com bases de dados. 	
Ementa: Linguagens de Programação de Alto Nível para Web. Server-side. Páginas Dinâmicas e Sistemas Web. Interações Back-end e Front-End. Conexão com Bases de Dados. Frameworks Back-end tradicionais. Desenvolvimento dos primeiros sistemas.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 18. Linguagens de Programação de Alto Nível para Web 19. Funcionamento do server-side 20. Introduzir o conceito de Páginas Dinâmicas e Sistemas Web 21. Desenvolvimento de interações Back-end e Front-End 22. Realizar conexão com Bases de Dados 23. Frameworks Back-end tradicionais 24. Desenvolvimento dos primeiros sistemas utilizando Front-end e Back-end 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • ANTUNES, J. L. Desvendando o CodeIgniter 4. São Paulo: Casa do Código, 2020. • CARVALHO, T. L. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021. • SILVA, M. S. HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Projeto de Extensão I	
Carga Horária: 40h	Período: 3º
Objetivo Geral: Apropriar-se do conceito de extensão e de produção científica na área tecnológica, de forma prática e organizada, a fim de contribuir para a formação de uma sociedade mais crítica e consciente por meio de uma ação extensionista.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Apropriar-se do conceito de extensão e desenvolver material para divulgação de produção científica na área tecnológica de forma prática e organizada. • Compreender a função e a responsabilidade social do Instituto Federal, particularmente relacionadas a atividades de extensão. • Apropriar-se do significado da Extensão em uma perspectiva articuladora com o Ensino e a Pesquisa, assim como suas implicações no processo de formação acadêmico-profissional e de transformação social; • Elaborar e planejar ações de Extensão numa abordagem multi e interdisciplinar, obrigatoriamente abordando relações étnico raciais ou diversidade ou meio ambiente ou direitos humanos ou tecnologias assistivas/inclusivas ou necessidades das comunidades do entorno ao campus. 	
Ementa: Conceito de extensão universitária. Diretrizes para ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Desenvolvimento de conteúdo e elaboração de Plano de Trabalho obrigatoriamente abordando relações étnico raciais ou diversidade ou meio ambiente ou direitos humanos ou tecnologias assistivas/inclusivas ou necessidades das comunidades do entorno ao campus.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Extensão universitária: Interação dialógica, Interdisciplinaridade, Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão 2. Tipologia das ações de extensão 3. Ciência, tecnologia e suas implicações na sociedade atual 4. Elaboração de Plano de Trabalho para ações de extensão 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • NOGUEIRA, M.D.P. Políticas de Extensão Universitária Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135 p. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas: Editora Alinea, 2000. 138 p. • Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120) • CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H.; BONFIM, A. C.B.L. (Org.) Extensão universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo: Olho d'Água, 2002. 127 p. • SILVA, O. D. da. O que é extensão universitária? Revista Integração ensino-pesquisaextensão. São Paulo, n. 9, p. 148-150, mai. 1997. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas: Editora Alinea, 2000. 138 p. • MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 25. ed. Revista e atualizada. Petrópolis: Vozes, 2007. 108 p. 	

Disciplina: Redes no Desenvolvimento Web	
Carga Horária: 80h	Período: 3º
Objetivo Geral: Identificar arquiteturas de redes e instalar e gerenciar servidores para os principais serviços da Internet em apoio ao desenvolvimento Web.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de redes de computadores. • Identificar topologias de redes, meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. • Conhecer a arquitetura Internet e os principais tipos de serviços. • Instalar, configurar e administrar servidores para os principais protocolos e serviços da Internet. • Identificar, habilitar e gerenciar serviços Internet necessários ao desenvolvimento Web. 	
Ementa: Visão geral de redes de computadores. Topologias. Meios Físicos. Dispositivos Centralizadores. Visão geral da Arquitetura Internet TCP/IP. Principais serviços Internet para o desenvolvimento Web. Infraestrutura como código.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 7. Introdução <ol style="list-style-type: none"> a. Visão geral de redes de computadores b. Topologias c. Classificações 8. Meios físicos de transmissão 9. Dispositivos Centralizadores 10. Arquitetura TCP/IP <ol style="list-style-type: none"> a. Camada de acesso à rede: serviços e funcionalidades b. Camada de rede: serviços e endereçamento c. Camada de transporte: serviços, protocolos UDP e TCP d. Camada de aplicação: características e protocolos 11. Instalação e configuração de serviços Internet para o desenvolvimento Web 12. Infraestrutura como código 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • TORRES, G. Redes de Computadores. Clube do Hardware, 2014. • MORIMOTO, C. E. Servidores Linux, Guia Prático. Amazon, 2020. • SATO, D. DevOps na prática. Casa do Código, 2014. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 5. ed. Pearson, 2011. • RIBEIRO, U. Linux para Desenvolvedores. Amazon, 2020. • RIBEIRO, U. Certificação Linux Essentials. Amazon, 2020. • BRITO, S. H. Serviços de Redes em Servidores Linux. Novatec Editora, 2017. • OLONCA, R. L. Administração de Redes Linux. Novatec Editora, 2015. 	

6.3.5.4. Disciplinas no 4º Período

Disciplina: Arquitetura Serverless	
Carga Horária: 40h	Período: 4º
Objetivo Geral: Identificar os conceitos de Computação em Nuvem, projetar e implantar sistemas Web seguindo a arquitetura Serverless.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos associados à Computação em Nuvem.• Conhecer as tecnologias e modelos de negócio da Computação em Nuvem.• Projetar e implantar sistemas Web para a arquitetura Serverless.	
Ementa: Conceitos de Computação em Nuvem. Tecnologias e modelos de negócio na Computação em Nuvem. Nuvem privada e nuvem pública. Arquitetura Serverless. Projeto e implantação de sistemas Serverless.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Computação em Nuvem<ol style="list-style-type: none">a. Conceitosb. Modelos de negócioc. Tipos de nuvensd. Tecnologias e serviços (FaaS, BaaS, PaaS etc)e. Plataformas de computação em nuvem2. Arquitetura Serverless<ol style="list-style-type: none">a. Princípiosb. Estruturac. Frameworks de desenvolvimentod. Projeto e implantação de sistemas	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• FERREIRA, A. M. Introdução ao Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS, Tecnologia, Conceito e Modelos de Negócio. FCA, 2015.• DABIT, N. Full Stack Serverless: Modern Application Development with React, Aws, and GraphQL. O'Reilly Media, 2020.• STIGLER, M. Beginning Serverless Computing: Developing with Amazon Web Services, Microsoft Azure, and Google Cloud. Apress, 2017.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• SBARSKI, P. Serverless Architectures on Aws, Second Edition. Manning Publications, 2021.• BANGERA, S. DevOps for Serverless Applications: Design, deploy, and monitor your serverless applications using DevOps practices. Packt Publishing, 2018.• MISHRA, A. Mastering Azure Serverless Computing: Design and Implement End-to-End Highly Scalable Azure. Bpb Publications, 2020.• HUNTER, T.; PORTER, S. Google Cloud Platform for Developers: Build highly scalable cloud solutions with the power of Google Cloud Platform. Packt Publishing, 2018.• PATTERSON, S. Learn AWS Serverless Computing: A beginner's guide to using AWS Lambda, Amazon API. Packt Publishing, 2019.	

Disciplina: Engenharia de Software	
Carga Horária: 40h	Período: 4º
Objetivo Geral: Compreender a função de Engenharia de Software para o desenvolvimento de software que atenda critérios específicos de qualidade, cujos processos possam ser aplicados, garantindo consistência nos produtos entregues.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer Metodologias Ágeis de desenvolvimento de software atuais e relevantes para o mercado. • Aprender a desenvolver código de forma colaborativa e paralela com ferramentas de versionamento de código e ferramentas ágeis de controle de tarefas, interagindo com equipes de desenvolvedores, decompondo as demandas, dividindo as atribuições e controlando o processo de desenvolvimento. 	
Ementa: Introdução à Engenharia de Software. Processo de software Ágil: princípios e conceitos. Noções de qualidade de software. Aplicação prática de um processo ágil em um projeto de desenvolvimento de sistemas. Desenvolvimento de código de forma colaborativa e paralela com apoio de metodologias ágeis e ferramentas de código. Mentalidade DevOps.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de Engenharia de Software e compreensão da importância do controle de processos de desenvolvimento de software 2. Compreensão da definição de Qualidade de Software 3. Metodologias Ágeis de desenvolvimento de Software 4. Uso de ferramentas de engenharia de Software para Metodologias Ágeis 5. Mentalidade DevOps 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • PRESSMAN, R. S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. • PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. B. Engenharia web. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. • PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. Métodos ágeis para desenvolvimento de software. Bookman Editora, 2014. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. • COHN, M. Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso. Bookman, 2000. • MASSARI, V. L. Gerenciamento Ágil de Projetos. 2. ed. Brasport, 2018. • KIM, G.; HUMBLE, J.; DEBOIS, P.; WILLIS, J. Manual de DevOps: como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas. Ed. Alta Books, 2018. • ARUNDEL, J.; DOMINGUS, J. DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem. Ed. Novatec, 2019. 	

Disciplina: Metodologia de Pesquisa na Computação	
Carga Horária: 40h	Período: 4º
Objetivo Geral: Ter noção dos métodos científicos, suas especificidades e sua aplicação, em especial ao que concerne ao desenvolvimento para internet.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Observar o pensamento e o fazer científico e sua aplicação na história; • Exemplificar a aplicação da ciência da computação às demandas da sociedade e discutir questões de segurança e de privacidade; • Analisar material científico (artigos científicos, artigos jornalísticos, livros) e os métodos e metodologias presentes neles; • Verificar os Marcos Regulatórios pelo mundo e seus princípios; • Apresentar brevemente questões de escrita de artigos científicos e normas da ABNT. 	
Ementa: Introdução ao pensamento científico. Pensamento científico ao longo da história. TI em perspectiva. Escrita de gêneros científicas. Normas da ABNT.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. A confiabilidade na ciência 2. A confiabilidade na ciência de dados 3. The Scientific Attitude 4. Análise de questões científicas que envolvem coleta e análise de dados 5. Regulamentações no Brasil e no mundo 6. Alguns gêneros científicos e as normas da ABNT 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • ADAS, M. Machines as the measure of men. Cornell University Press, 1989. • BRASIL. Lei 12.965/2014 - Marco Civil da Internet. Brasília, 2014. • Normas da ABNT para formatação de Trabalhos Acadêmicos. Universidade Federal de São Paulo. http://www4.fe.usp.br/biblioteca/capacitacao-usuarios/manualabnt-trabalhosacademicos. Data 21/05/2021. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • ADAS, M. Dominance by design. Library of Congress, 2006. • DESCARTES, R. Discurso do Método. Porto Alegre: L&PM, 2019. • HARARI, Y.N. Sapiens. 5. ed. Porto Alegre: L&PM, 2020. • ROJO, R.; LASTORIA, C. Gêneros de divulgação científica. Imprensa Oficial. Governo do Estado de São Paulo. • STREIT, E. Era digital e crise na educação. Curitiba: Appris, 2015. 	

Disciplina: Probabilidade e Estatística	
Carga Horária: 40H	Período: 4º
Objetivo Geral: Conhecer as formas de aplicação da estatística na Análise e desenvolvimento de sistemas computacionais, construindo conceitos pelo uso em situações diferenciadas que auxiliem a resolução de problemas, o gerenciamento e o controle de qualidade nos produtos gerados.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico abstrato; • Favorecer o raciocínio probabilístico e discutir os equívocos deste conceito mal construído; • Estimar comportamento de variáveis, de forma a auxiliar na construção de cenários para a tomada de decisões. 	
Ementa: Introdução à Estatística e seu papel na Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Somatório e Produtório. Estatística descritiva: medidas de posição, dispersão, separatrizes, tabelas, séries estatísticas, distribuições de frequência e Representação gráfica. Introdução à teoria das probabilidades. Variáveis aleatórias. Função densidade de probabilidade. Distribuições de variáveis aleatória discretas, contínuas.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Introdução à Estatística e seu papel na Análise e Desenvolvimento de Sistemas 2 Somatório e Produtório; 3 Estatística descritiva: Medidas de posição e separatrizes, medidas de dispersão, séries estatísticas, distribuições de frequência e representação gráfica; 4 Introdução à teoria das Probabilidades: Modelos determinísticos e probabilísticos ou aleatórios, noções de teoria de conjuntos, eventos e espaço amostral, conceito clássico de probabilidade, Frequência relativa de ocorrência, conceito moderno axiomático, probabilidade condicional, probabilidade total, e teorema de Bayes; 5 Variáveis aleatórias e Funções densidade de probabilidade; 6 Distribuições das variáveis aleatórias discretas: Binomial; 7 Distribuições das variáveis aleatórias contínuas: Normal; 8 Correlação e regressão; 9 Utilização de Softwares para o cálculo de probabilidades e estatísticas. 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • MEYER, P.L. J.C. Probabilidade: Aplicações e Estatística. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora, 2000. • MORETTIN, L. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. 1. ed. Pearson, 2010. • BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6. ed. Saraiva, 2009. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4. ed. LTC, 2009. • PESTANA, D.; VELOSA, S. F. Introdução à Probabilidade e à Estatística. 4. ed. Calouste Gulbenkian, 2010. • FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de Estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 1996. • CRESPO, A. A. Estatística Fácil. 17. ed. Saraiva, 2001. • ARA, A. B. Introdução à Estatística. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 	

Disciplina: Programação Back-end II	
Carga Horária: 80h	Período: 4º
Objetivo Geral: Desenvolver aplicações webservices com padrão restful e ter domínio das principais linguagens/Framework's demandadas pela comunidade de desenvolvimento de software na atualidade.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Entender os detalhes do protocolo HTTP, web stateful e a web stateless. • Entender e implementar uma API RESTful. • Trabalhar com persistência de dados de forma produtiva, utilizando mapeamento objeto-relacional. • Tornar uma API mais segura com controle de acesso e autorização. 	
Ementa: Desenvolvimento de API's com padrão restful, no qual permita os usuários realizem consultas, criação, atualização e exclusão de recursos além de permitir autenticar e validar usuários e suas permissões.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Criação de API REST 2. Integração de API com banco de dados 3. Criação de um servidor através de Framework 4. Padrões de repositórios no projeto 5. Desenvolvimento de APIs escaláveis 6. Hierarquia de dados em sua API RESTful 7. Implementação de tokens na segurança de uma API 8. Controle de acesso usando técnicas avançadas 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • PEREIRA, C. R. Construindo APIs REST com Node.js. 1. ed. Editora Casa do Código, 2016. • BROWN, E. Programação web com Node e Express: Beneficiando-se da Stack JavaScript. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2020. • SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • MORAES, W. B. Construindo Aplicações com NodeJS. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2021. • POWERS, S. Aprendendo Node: Usando JavaScript no Servidor. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. • ABREU, L. Node.js. Construção de Aplicações Web. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FCA, 2016. • PEREIRA, C. R. Aplicações Web Real-Time com Node.js. 1. ed. Editora Casa do Código, 2013. • QUEIRÓS, R.; PORTELA, F. Introdução ao Desenvolvimento Moderno Para a Web. Do Front-End ao Back-End. Uma Visão Global!. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FCA, 2018. • QUEIRÓS, R.; PORTELA, F. Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FCA, 2020. 	

Disciplina: Programação Mobile I	
Carga Horária: 80h	Período: 4º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar estruturas básicas de desenvolvimento para dispositivos móveis.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o mercado e as características dos dispositivos móveis. • Conhecer as principais plataformas e possibilidades tecnológicas. • Apropriar-se de noções básicas de layout para dispositivos móveis. 	
Ementa: Introdução ao desenvolvimento mobile. Principais plataformas e tecnologias de desenvolvimento, IDEs (Integrated Development Environment) e linguagens. Desenvolvimento mobile básico.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Abordagem histórica e expansão da tecnologia 2. Negócios de sucesso, novos mercados e possibilidades 3. Dispositivos atuais 4. Sistemas Operacionais atuais 5. Introdução às possibilidades de hardware (câmera, sensores, GPS etc) 6. Principais ferramentas/plataformas de desenvolvimento 7. Desenvolvimento Híbrido x Nativo 8. Preparação do ambiente 9. Emulador virtual e via dispositivo real 10. Manipulando a interface gráfica 11. Desenvolvimento de aplicações básicas 12. Desenvolvimento de apps utilizando a câmera e arquivos locais 13. Push notification 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • MARINHO, L. H. Iniciando com Flutter Framework. São Paulo: Casa do Código, 2020. • MARTINS, D.; ESCUDELARIO, B. React Native: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo: Casa do Código, 2020. • LECHETA, R. R. Android Essencial com Kotlin. São Paulo: Novatec, 2018. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • CARVALHO, T. L. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Estrutura de Dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Projeto de Extensão II	
Carga Horária: 40h	Período: 4º
Objetivo Geral: Desenvolver e aplicar atividades de Extensão nas formas de Programas, Projetos, Cursos e Eventos.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar e institucionalizar ações de extensão e de pesquisa que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária. • Desenvolver ações de Extensão numa abordagem multi e interdisciplinar, que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária, preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus. • Ter preparo para desenvolver atividades de Extensão. • Realizar atividade de extensão. • Dominar conhecimentos para elaborar relatórios finais das atividades de extensão desenvolvidas e aplicadas. 	
Ementa: A Política Nacional de Extensão Universitária: o desenvolvimento de processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político no Ifes por meio da interação transformadora entre as instituições de educação superior e outros setores da sociedade, mediados por estudantes orientados por um ou mais servidores (constado em seu plano individual de trabalho), dentro do princípio constitucional da indissociabilidade com o Ensino e a Pesquisa. Participação em projetos integradores de ensino (extracurriculares) preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus.	
Conteúdo Programático: Desenvolvimento de ações de extensão; aplicação do plano de trabalho com o Servidor Orientador sob a Coordenação do Professor Titular da Disciplina.	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • NOGUEIRA, M.D.P. Políticas de Extensão Universitária Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135 p. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p. • Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • SANTOS, B. S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120) • CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H.; BONFIM, A. C.B.L. (Org.) Extensão universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo: Olho d'Água, 2002. 127 p. • SILVA, O. D. da. O que é extensão universitária? Revista Integração ensino-pesquisa-extensão, São Paulo, n. 9, p. 148-150, mai. 1997. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. • MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 25. ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108 p. 	

6.3.5.5. Disciplinas no 5º Período

Disciplina: Banco de Dados III	
Carga Horária: 40h	Período: 5º
Objetivo Geral: Compreender conceitos avançados de bancos de dados.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Apropriar-se de conceitos avançados de bancos de dados.• Apropriar-se de conceitos relacionados a sistemas transacionais e analíticos.• Reconhecer as tendências tecnológicas voltadas para bancos de dados.	
Ementa: SQL Avançado e Introdução e aperfeiçoamento em técnicas de programação SQL. Estrutura de arquivos. Otimização de banco de dados. Conceitos, definição, arquitetura e desenvolvimento de Data Warehouse. Tendências e tecnologias para processamento de altos volumes de dados.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">8 Stored Procedures<ol style="list-style-type: none">a. Funções e procedimentosb. Delimiter/begin/endc. Scopo das variáveisd. Passagem de parâmetrose. Blocos condicionaisf. Blocos interativos9 Problemas do mapeamento entre o modelo OO e relacional10 Características de bancos NoSQL11 Estrutura de banco de dados NoSQL12 Implementação de um banco de dados NoSQL	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• HOWS, D.; MEMBREY, P.; PLUGGE, E. Introdução ao MongoDB. 1. edição. São Paulo: Novatec Editora, 2015.• FOWLER, M.; SADALAGE, P. J. MongoDB. NoSQL Essencial: um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. 1. edição. São Paulo: Novatec Editora, 2013.• WILSON, M. Construindo Aplicações Node com MongoDB e Backbone. 1. edição. São Paulo: Novatec Editora, 2013.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• BOAGLIO, F. MongoDB. Construa Novas Aplicações com Novas Tecnologias. 1. edição. Casa do Código.• MACHADO, F. N. Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática. 16. ed. São José dos Campos: Editora Erica, 2009.• ELMASRI; NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados. 4. edição. Addison Wesley.• CORONEL, C.; PETER, R. Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Administração. 1. ed. Cengage, 2010.• GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de Bancos de Dados - Modelagem, Projeto e Linguagem Sql. 1. edição. São Paulo: Unicamp, 2008.	

Disciplina: Desenvolvimento CMS	
Carga Horária: 80h	Período: 5º
Objetivo Geral: Conhecer as principais características e desenvolver Web Sites e Sistemas, utilizando Sistemas Gerenciadores de Conteúdo (Content Management System - CMS).	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender possibilidades e potencialidades dos CMS. • Aplicar os conceitos de Back-End e Front-end via CMS. • Conhecer os principais plug-ins e ferramentas complementares para CMS. 	
Ementa: Características e Potencialidades dos CMS. Principais CMS. Templates para CMS. Plug-ins para CMS. Desenvolvimento de Páginas e Sistemas Web com CMS. Sistemas de Comércio Eletrônico com CMS.	
Conteúdo Programático:	
14. Características e Potencialidades dos CMS 15. Principais CMS do mercado atual 16. Manipulando Templates para CMS 17. Manipulando plug-ins para CMS 18. Desenvolvimento de Páginas e Sistemas Web com CMS 19. Principais plug-ins de Comércio Eletrônico para CMS 20. Desenvolvimento de sistemas de Comércio Eletrônico com CMS	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • LOPES, S. A Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013. • MESSENLEHNER, B.; COLEMAN, J. Criando Aplicações Web com Wordpress. São Paulo: Novatec, 2014. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • ROSA, J. G.; DE MORAES, A. Avaliação e Projeto no Design de Interfaces. 1. ed. São Paulo: 2AB, 2010. • SILVA, M. S. HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Empreendedorismo na Tecnologia da Informação	
Carga Horária: 40h	Período: 4º
Objetivo Geral: Ter capacidade de elaborar um modelo de negócio viável e sustentável, com um protótipo.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de empreendedorismo. • Compreender a integração do empreendedorismo e da inovação. • Desenvolver um modelo de negócio. • Compreender o processo de registro de patente e de software. • Compreender mecanismos e procedimentos para criação de empresas, startups e incubadoras. • Identificar formas de monetização. 	
Ementa: Definições de empreendedor, habilidades de hard e Soft skill, necessidades e valores. Empreendedorismo e inovação. Registro de empresa incubadora e startups. Modelo de negócio simplificado. Modelo de monetização (B2B e B2C). Registro de patentes e ecossistemas de inovação.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Conceitos de Empreendedorismo 2 Perfil de Empreendedor, habilidades hard e soft skill (criatividade, cooperação, necessidades e valores) 3 Conceitos de Inovação 4 Inovação Disruptiva 5 Economia Colaborativa e Criativa 6 Ferramentas digitais de gestão de projetos e de processos 7 Tipos de empresas e etapas para criação 8 Ecossistema de inovação - O papel de incubadoras e startups 9 Registro de patentes 10 Modelos de monetização (B2B, B2C etc) 11 Canvas 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • DORNELAS, J. C. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. • CHIAVENATO, I. Empreendedorismo, dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. Saraiva, 2008. • DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. 1. ed. Editora Sextante, 2008. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation. London. Wiley John & Sons, 2010. • DORNELAS, J. C. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades. Editora Campus, 2007. • CASAS, A. L. Administração de Marketing: Conceitos, Planejamento e Aplicações à Realidade Brasileira. 1. ed. Editora Atlas, 2006. • COZZI, Af.; JUDICE, V.; DOLABELA, F.; et al. Empreendedorismo de Base Tecnológica. 1. ed. Editora Campus, 2007. • SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A.; RAMAL, S. A. Construindo Planos de Negócios. 3. ed. Editora Campus, 2005. 	

Disciplina: Programação Mobile II	
Carga Horária: 80h	Período: 5º
Objetivo Geral: Compreender e aplicar estruturas avançadas de desenvolvimento para dispositivos móveis.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e utilizar banco de dados local. • Compreender e utilizar APIs externas. • Compreender e utilizar sensores. • Tornar um aplicativo disponível nas lojas virtuais. 	
Ementa: Desenvolvimento mobile avançado. Bancos de dados locais. Bancos de dados externos. Consumo de APIs. Aplicações real time. Mapas e GPS. Reconhecimento de Gestos e Sensores. Integração com outros aplicativos. Lojas de Aplicativos.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de aplicações avançadas 2. Desenvolvimento de apps com Bancos de dados locais 3. Desenvolvimento de apps com Bancos de dados externos 4. Desenvolvimento de apps que consomem APIs 5. Desenvolvimento de apps real time 6. Desenvolvimento de apps com Mapas e GPS 7. Desenvolvimento de apps com Reconhecimento de Gestos e Sensores 8. Desenvolvimento de apps com integração com outros aplicativos 9. Principais lojas de aplicativos e características 10. Postagem nas lojas de aplicativos 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • MARTINS, D.; ESCUDELARIO, B. React Native: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo: Casa do Código, 2020. • LECHETA, R. R. Android Essencial com Kotlin. São Paulo: Novatec, 2018. • SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. • BIO, S. R. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. • CARVALHO, T. L. e. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. • CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Estrutura de Dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. • STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 	

Disciplina: Projeto de Extensão III	
Carga Horária: 40h	Período: 5º
Objetivo Geral: Desenvolver e aplicar atividades de Extensão nas formas de Programas, Projetos, Cursos e Eventos.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar e institucionalizar ações de extensão e de pesquisa que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária. • Desenvolver ações de Extensão numa abordagem multi e interdisciplinar, que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária, preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus. • Ter preparo para desenvolver atividades de Extensão. • Realizar atividade de extensão. • Dominar conhecimentos para elaborar relatórios finais das atividades de extensão desenvolvidas e aplicadas. 	
EMENTA: A Política Nacional de Extensão Universitária: o desenvolvimento de processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político no Ifes por meio da interação transformadora entre as instituições de educação superior e outros setores da sociedade, mediados por estudantes orientados por um ou mais servidores (constado em seu plano individual de trabalho), dentro do princípio constitucional da indissociabilidade com o Ensino e a Pesquisa. Participação em projetos integradores de ensino (extracurriculares) preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus.	
Conteúdo Programático: Desenvolvimento de ações de extensão; aplicação do plano de trabalho com o Servidor Orientador sob a Coordenação do Professor Titular da Disciplina.	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • NOGUEIRA, M.D.P. Políticas de Extensão Universitária Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135 p. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p. • Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120) • CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H.; BONFIM, A. C.B.L. (Org.) Extensão universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo: Olho d'Água, 2002. 127 p. • SILVA, O. D. da. O que é extensão universitária? Revista Integração ensino-pesquisa-extensão, São Paulo, n. 9, p. 148-150, mai. 1997. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p. • MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 25. ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108 p. 	

Disciplina: Tópicos Especiais I	
Carga Horária: 40h	Período: 5º
Objetivo Geral: Aprofundar conhecimentos em tópicos ou tecnologias atuais e relevantes na área de Desenvolvimento de Sistemas Web.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • (Definir de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.) 	
Ementa:	
Estudo de tópicos atualizados e relevantes no desenvolvimento de sistemas para a Web, com foco em tecnologias mais recentes e inovadoras, utilizadas no mercado de trabalho. Os tópicos a serem abordados deverão ser definidos pelo Colegiado do Curso no momento de sua oferta.	
Conteúdo Programático:	
(A ser definido de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	
Bibliografia Básica:	
(A ser definida de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	
Bibliografia Complementar:	
(A ser definida de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	

6.3.5.6. Disciplinas no 6º Período

Disciplina: Comunicação Empresarial	
Carga Horária: 40H	Período: 6º
Objetivo Geral: Compreender os processos e instrumentos de comunicação usados no contexto organizacional; desenvolver habilidades de comunicação interna, com equipe de trabalho, e externa, com clientes, de forma eficiente, enfatizando sua importância como ferramenta do aprimoramento das relações interpessoais.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Aprimorar o conhecimento acerca das estratégias de comunicação (oral e escrita), tanto no contexto interno como no contexto externo à empresa;• Capacitar o aluno a ter autonomia em diferentes situações de comunicação empresarial;• Conhecer os diferentes tipos de textos utilizados em uma empresa (releases, atas de reuniões, requerimentos, memorandos, ordem de compras etc...) e as suas especificidades (características do texto, diferentes estruturas e circunstâncias de uso);• Praticar a elaboração de textos técnicos e científicos usando os conceitos abordados no âmbito da disciplina.	
Ementa: Comunicação e linguagem. Comunicação: Poder expressivo e organizacional. Comunicação de massa e comunicação empresarial. Comunicação empresarial: Linguagem e Estilo, Conceito, Histórico, Objetivos, relevância. Modelos e Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs Comunicação interna e externa. Comunicação interpessoal. Desafios da comunicação na contemporaneidade. Função sociocomunicativa dos textos técnicos.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1 Retomada de conhecimentos da Comunicação e linguagem humana;2 Texto Empresarial: Estilo e Linguagem;3 Veículos de comunicação e as novas tecnologias de informação;4 Modelos de comunicação: interna e externa e seus papéis;5 Comunicação interpessoal;6 Comunicação empresarial e oficial: Carta, ofício, memorando, ata, relatório de reunião, declaração, requerimento, ordem de serviço, contrato, procuração, curriculum vitae.	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• CHINEM, R. Introdução à Comunicação Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010.• GOLD, M. Redação empresarial: Escrevendo com sucesso na era da globalização. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.• REGO, F. G. do. Comunicação empresarial/comunicação institucional: conceitos, estratégias, sistemas, estrutura, planejamento e técnicas. São Paulo: Summus, 1986.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• BAHIA, J. Introdução à Comunicação Empresarial. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 1995.• MATOS, G. G. de. Comunicação empresarial sem complicação. 3. ed. Barueri, Sp: Manole, 2014• MEDEIROS, J. B.; TOMASI. Como escrever textos. Gêneros e sequências textuais. São Paulo: Atlas, 2017.• NADÓLSKIS, H. Normas de Comunicação em Língua Portuguesa. São Paulo: Saraiva, 2013.• TORQUATO, G. Comunicação nas organizações. São Paulo: Summus, 2015.	

Disciplina: Legislação em Informática	
Carga Horária: 40H	Período: 6º
Objetivo Geral: Capacitar os estudantes no tocante à legislação aplicável à área de informática, com ênfase nos deveres e responsabilidades relacionadas ao exercício da atividade profissional.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar no ordenamento jurídico, na doutrina e na jurisprudência atualizada as disposições legais pertinentes à área de informática; • Identificar os novos desafios impostos aos profissionais de informática pelo desenvolvimento tecnológico; • Enumerar os procedimentos básicos exigidos no registro de programas de computador, patentes e marcas; • Elaborar contratos de compra e venda e de prestação de serviços para disciplinar as atividades de manutenção ou desenvolvimento. 	
Ementa: Conceitos básicos, origem, evolução e divisões do Direito. Direito digital. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Lei de Acesso à Informação. Marco Civil da Internet. Regulamentação do trabalho do profissional de informática. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos de Propriedade Industrial e Intelectual. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de compra e venda e de prestação de serviços.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1 Noções gerais sobre Direito; 2 Direitos e garantias fundamentais; 3 Direito digital: <ul style="list-style-type: none"> • Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais; • Marco regulatório da internet; • Responsabilidade social e o desenvolvimento de tecnologias assistivas/inclusiva; 4 Responsabilidade sobre a tutela da informação; 5 Regulamentação do trabalho do profissional de informática; 6 Direito de propriedade industrial (Lei 9279/96); 7 Lei de Propriedade Intelectual (Lei 9.609/98); 8 Princípios da relação contratual; 9 Código de Defesa do Consumidor. 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • SARLET, I. W. (Organizador). Direitos fundamentais, informática e comunicação - algumas aproximações. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. • PAESANI, L. M. Direito de Informática: Comercialização e Desenvolvimento Internacional do Software. 10. Ed. Belo Horizonte: Atlas, 2015. • PECK, P. Direito Digital. São Paulo: Saraiva, 2013. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • ALVES, P. A.; ALVES, P. P. Implicações Jurídicas do Comércio Eletrônico no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. • CASTILHO, J. R. Legislação Básica de Direito da Informática. Guarulhos: Pillares, 2016. • DENNY, D. M. Internet Legal. Piracicaba: Editora Imagens DD, 2016. • LUCCA, N.; SIMÃO FILHO, A. Direito & Internet: Aspectos Jurídicos Relevantes. São Paulo: Quartier Latin, 2008. v. II 	

Disciplina: Marketing Digital	
Carga Horária: 40h	Período: 6º
Objetivo Geral: Adquirir conhecimento aprimorado das áreas de marketing e das redes sociais, capacitando o profissional para desenvolver uma gestão integrada da comunicação e das vendas de produtos e serviços.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de marketing. • Pesquisa de mercado. • Prospecção de cenários. • Identificar estratégias para cada etapa. • Compreender indicadores para comunicação digital. 	
Ementa: Conceitos de marketing. Mercado e Mercado Digital. Campanha de marketing. Plataformas Digitais e Redes Sociais. Ferramentas para gestão e coleta de dados.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de marketing e pesquisa mercadológica 2. Posicionamento e Segmentação do Mercado (Branding e e-branding) 3. Empreendedorismo Digital e Consumidor Digital 4. E-commerce e Estratégias Multicanais 5. Ferramentas Estratégicas para Gestão de Campanhas (Google/YouTube Adwords) 6. Redes Sociais: Campanhas/Táticas e Métricas 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2013. • KOTLER, P. Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003. • CASAS, A. L. Administração de Marketing: Conceitos, Planejamento e Aplicações à Realidade Brasileira. 1. ed. Editora Atlas, 2006. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • GABRIEL M.; KISO, R. Marketing na Era Digital - Conceitos, Plataformas e Estratégias. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2020. • FAUSTINO, P. Marketing Digital na Prática: Como criar do zero uma estratégia de marketing digital para promover negócios ou produtos. 1. ed. São Paulo: Editora DVS EDITORA, 2019. • KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. Marketing 4.0. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2017. • FERREIRA, G. Gatilhos Mentais: O Guia Completo com Estratégias de Negócios e Comunicações Provadas Para Você Aplicar. 1. ed. São Paulo: DVS EDITORA, 2019. • ROWLES, D. Digital Branding: Estratégias, táticas e ferramentas para impulsionar o seu negócio na era digital. 1. ed. São Paulo: Editora Autêntica Business, 2019. 	

Disciplina: Estruturas de Dados	
Carga Horária: 40H	Período: 6º
Objetivo Geral: Construir sistemas de computação modelando-os como abstrações formuladas a partir de funções ou dados, maximizando a modularidade e os níveis de refinamento das soluções.	
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o “sentimento” de quais são os elementos que compõem o estilo e a estética da programação; e a “percepção” de que programas são escritos primariamente para serem lidos por pessoas e em segundo lugar executados por máquinas. • Desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos. • Dominar as principais técnicas para controle de complexidade de sistemas grandes. 	
Ementa: Ordenação de vetores, Busca sequencial e binária, Recursividade, Estrutura de dados lineares: listas, pilhas e filas, tabela hashing, árvore binária.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ordenação de Vetores 2 Busca sequencial e binária 3 Recursividade 4 Conceito de Estrutura de dados 5 Listas <ul style="list-style-type: none"> • Simplesmente encadeada • Duplamente encadeada 6 Pilhas 7 Filas 8 Estruturas de acesso direto: Tabelas Hashing 9 Árvore binária <ul style="list-style-type: none"> • Caminhamento em árvores • Árvore binária ordenada balanceada (AVL) 	
Bibliografia Básica:	
<ul style="list-style-type: none"> • EDELWEISS, N.; GALANTE, R. Estruturas de Dados. 1. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009. • GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. • GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. Algoritmos e Estruturas de Dados. LTC. 	
Bibliografia Complementar:	
<ul style="list-style-type: none"> • KOFFMAN, E. B.; WOLFGANG, P. A. Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto usando JAVA 5.0. 1. ed. LTC, 2008. • CELES, W; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Estrutura de Dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. • FARRER, H. Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999. • SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2006. • CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2012. 	

Disciplina: Projeto de Extensão IV	
Carga Horária: 80H	Período: 6º
Objetivo Geral: Preparar o aluno para desenvolver e aplicar atividades de Extensão nas formas de Programas, Projetos, Cursos e Eventos.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar e institucionalizar ações de extensão e de pesquisa que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária; • Desenvolver ações de Extensão numa abordagem multi e interdisciplinar, que atendam os pressupostos básicos elencados na Política Nacional de Extensão Universitária, preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus. • Instrumentalizar e preparar o aluno para as atividades de Extensão; • Realizar atividade de extensão; • Elaborar relatórios finais das atividades de extensão desenvolvidas e aplicadas. 	
Ementa: A Política Nacional de Extensão Universitária: o desenvolvimento de processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político no Ifes por meio da interação transformadora entre as instituições de educação superior e outros setores da sociedade, mediados por estudantes orientados por um ou mais servidores (constado em seu plano individual de trabalho), dentro do princípio constitucional da indissociabilidade com o Ensino e a Pesquisa. Participação em projetos integradores de ensino (extracurriculares) preferencialmente abordando relações étnico raciais, diversidade, meio ambiente, direitos humanos, tecnologias assistivas/inclusivas e necessidades das comunidades do entorno ao campus.	
Conteúdo Programático: Desenvolvimento de ações de extensão; aplicação do plano de trabalho com o Servidor Orientador sob a Coordenação do Professor Titular da Disciplina.	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • NOGUEIRA, M.D.P. Políticas de Extensão Universitária Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135 p. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p. • Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120) • CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H.; BONFIM, A. C.B.L. (Org.) Extensão universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo: Olho d'Água, 2002. 127 p. • SILVA, O. D. da. O que é extensão universitária? Revista Integração ensino-pesquisa-extensão, São Paulo, n. 9, p. 148-150, mai. 1997. • SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p. • MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 25. ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108 p. 	

Disciplina: Teste e Segurança de Software	
Carga Horária: 40H	Período: 6º
Objetivo Geral: Identificar os processos de testes de software, reconhecer as técnicas de segurança de software, elaborar e automatizar testes para sistemas Web.	
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os conceitos básicos relacionados a teste de software; • Conhecer as diversas ferramentas para planejamento, automatização e execução de teste de software em sistemas Web; • Conhecer os conceitos de segurança de software; • Avaliar vulnerabilidades em sistemas Web; • Elaborar e implementar testes de segurança em sistemas Web. 	
Ementa: Conceitos básicos relacionados a teste de software. Processos de testes. Ferramentas para planejamento, elaboração e automatização testes de software. Integração Contínua. Conceitos de segurança aplicados ao desenvolvimento de sistemas Web. Vulnerabilidades e ataques à sistemas. Técnicas de segurança para a codificação de sistemas. Testes de Segurança. Modelos de maturidade.	
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Teste de Software: <ol style="list-style-type: none"> a. Conceitos básicos; b. Processos de testes; c. Ferramentas para testes de software; d. Integração Contínua. 2. Modelos de maturidade no desenvolvimento de software 3. Segurança de Software: <ol style="list-style-type: none"> a. Conceitos de segurança aplicados ao desenvolvimento de sistemas Web; b. Vulnerabilidades e ataques à sistemas; c. Técnicas de segurança para a codificação de sistemas; d. Testes de Segurança. 	
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao Teste de Software. 2. ed. Elsevier, 2016. • MUELLER, J. P. Segurança para desenvolvedores Web. Novatec, 2016. • MORENO, D. Pentest em aplicações Web. Novatec, 2017. 	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • SATO, D. DevOps na prática. Casa do Código, 2014. • PIRES, A.; MILITÃO, J. Integração contínua com Jenkins. Novatec, 2019. • WEIDMAN, G. Testes de Invasão. Novatec, 2014. • FRAGA, B. Técnicas de Invasão. Editora Labrador, 2019. • PRUTEANU, A. Manual do Hacker. Novatec, 2019. 	

Disciplina: Tópicos Especiais II	
Carga Horária: 40H	Período: 6º
Objetivo Geral: Aprofundar conhecimentos em tópicos ou tecnologias atuais e relevantes na área de Desenvolvimento de Sistemas Web.	
Objetivos Específicos: (A ser definido de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	
Ementa: Estudo de tópicos atualizados e relevantes no desenvolvimento de sistemas para a Web, com o foco em tecnologias mais recentes e inovadoras, utilizadas no mercado de trabalho. Os tópicos a serem abordados deverão ser definidos pelo colegiado do curso no momento de sua oferta.	
Conteúdo Programático: (A ser definido de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	
Bibliografia Básica: (A ser definida de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	
Bibliografia Complementar: (A ser definida de acordo com o plano de ensino a ser utilizado.)	

6.3.6. Estágio Supervisionado

De acordo com o previsto na Resolução do CNE/CP nº 1/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, os cursos Superiores de Tecnologia não têm a obrigatoriedade de oferta de Estágio Supervisionado. Dessa forma, o Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Ifes Santa Teresa não prevê atividades de estágio supervisionado e o estágio não consta como atividade prevista na Matriz Curricular deste PPC.

Contudo, ainda que o PPC do curso não contemple atividades de estágio supervisionado, cabe observar que o Campus Santa Teresa oferece o suporte e orientações necessárias para o estudante que tiver interesse em realizar estágio, através da Coordenadoria de Integração Campus-Comunidade, vinculada à Coordenadoria Geral de Extensão da Diretoria de Pesquisa, Pós graduação e Extensão. Uma vez que este é o setor institucional responsável por instruir e acompanhar as atividades de formalização, execução e avaliação do estágio discente.

Sendo assim, o estudante que pretender o estágio por iniciativa própria deve procurar aquela coordenadoria, a fim de receber as instruções necessárias para atender às normativas do Ifes sobre a organização de Estágio, norteadas pela Lei de Estágio (Lei nº 11.788/ 2008) e pela Resolução do Conselho Superior nº 58/2018, as quais estabelecem as normas para os estágios dos alunos da Educação Profissional de Nível Técnico e da Educação Superior do Ifes. Deve-se levar em consideração também o ROD do Ensino Superior, que em seu Capítulo V determina a necessidade desse tipo de atividade seguir os instrumentos normativos vigentes.

Vale ainda observar que, respeitando o previsto na Resolução CNE/CEB nº 01/2004, bem como outras especificidades regulamentadas na Lei de Estágio, o estudante com necessidade específica que estiver na condição de estagiário terá direito a serviços de apoio de profissionais da Educação Especial para este fim.

6.3.7. Atividades Acadêmico científico culturais

Não se aplicam em cursos Superiores de Tecnologia.

6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não é obrigatório para o Curso Superior de Tecnologia Sistemas para Internet do IFES Campus Santa Teresa. A não obrigatoriedade justifica-se pelo fato de se tratar de um curso de curta duração, tendo como principal foco a capacitação dos estudantes para inserção no mercado de trabalho. Além disso, por se tratar de um curso matutino, estima-se que uma parte

considerável dos discentes possui vínculo trabalhista no período vespertino, o que dificultaria bastante a elaboração de um TCC de qualidade, caso fosse obrigatório.

Apesar de não obrigatório, o estudante do curso interessado em elaborar um TCC contará com o apoio dos docentes do curso e com a disponibilização da infraestrutura necessária para a efetivação do seu projeto, visto entender que esse Trabalho de Conclusão de Curso representa um momento em que o estudante pode demonstrar as competências e as habilidades em um projeto de maior porte, desenvolvidas no curso.

Dessa forma, o aluno que decidir por elaborar um TCC deverá elaborar, junto com um ou mais professores orientadores, a Proposta de Projeto (fundamentada com as orientações abordadas durante a unidade curricular “Metodologia da Pesquisa”), a ser desenvolvida e finalizada de forma a cumprir um Cronograma de Atividades descrito nessa proposta.

O objetivo desse trabalho deve ser a consolidação dos conteúdos vistos ao longo do curso em um trabalho prático de pesquisa e/ou implementação na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas para Internet. Ele deve ser sistematizado, permitindo que o estudante se familiarize com seu futuro ambiente de trabalho e/ou sua área de pesquisa. O desenvolvimento desse trabalho deve possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso.

Ao menos um dos professores orientadores deve estar vinculado à área de formação afim do Curso. Em relação às atividades de orientação do trabalho de conclusão pelos professores, as seguintes diretrizes deverão ser regulamentadas pelo Colegiado do Curso:

1. a carga horária de orientação, alocada para o docente, de duas horas semanais por aluno orientado;
2. o docente poderá assumir a orientação de, no máximo, dois TCCs por semestre.

A avaliação final do TCC deve consistir na redação de uma monografia (ou um artigo), a ser avaliada por uma banca composta pelos Professores Orientadores e outros dois professores convidados por aqueles.

O aluno que optar pela elaboração do TCC terá registrado em seu Histórico a indicação da realização desse projeto, juntamente com o título do seu trabalho e a nota de aprovação/reprovação, conforme a avaliação da banca.

6.3.9. Iniciação Científica

A Iniciação Científica é um instrumento e um processo que permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica e que está alinhado com a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB/1996. Este projeto pedagógico de curso prevê a realização de iniciação científica pelos estudantes do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet pelos seguintes meios:

1. Programas institucionais de bolsistas ou voluntários de Iniciação Científica - PIBIC e PIVIC - Os programas PIBIC e PIVIC permitem aos professores do Ifes formalizarem projetos de pesquisa com a participação de estudantes de graduação, garantindo recursos (bolsas) para esses alunos, de forma que possam realizar o trabalho de pesquisa. O estudante pode também ser voluntário, não tendo bolsa. Em ambos os casos, todas as obrigações descritas no plano de trabalho do estudante e aquelas relativas ao cronograma do programa (entrega de relatórios, apresentação do trabalho na Mostra de IC do Ifes) devem ser prontamente cumpridas, para que o estudante faça jus ao certificado de participação.

Os programas PIBIC e PIVIC são gerenciados pela Pró-Reitora de Pesquisa do Ifes. A participação nesses programas é uma iniciativa que cabe aos pesquisadores (Docentes ou Técnicos) do Instituto. Estes devem submeter seus projetos e planos de trabalho de IC de acordo com o estabelecido nos editais de chamada. Tendo seu projeto aprovado, o pesquisador deve promover a seleção de alunos para cumprirem os planos de trabalho de IC que foram descritos.

Os editais desses programas são lançados anualmente e os planos de trabalho possuem duração de 12 meses para serem executados.

2. Projetos de pesquisa com fomento de agências estatais de apoio à pesquisa - Agências de fomentos, por meio de editais próprios, são outra forma do pesquisador captar recursos e institucionalizar seus projetos de pesquisa. Quando esses projetos preveem a realização de IC, cabe ao coordenador deles selecionar estudantes para a participação. A FAPES (Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo) e o CNPq (Coordenação Nacional de Pesquisa) são as principais agências de apoio a projetos de pesquisa.
3. Projetos de pesquisa com fomento direto de empresas e outras organizações - Pesquisadores do Ifes podem buscar apoio a seus projetos junto a empresas e outras organizações. Nesse caso, o pesquisador é o agente de captação. As empresas estabelecem um convênio com o Instituto e, normalmente por intermédio de uma fundação de apoio à gerência de projetos, fornecem recursos financeiros e outros para a condução de projetos de pesquisa de seu interesse. Tais projetos podem contemplar diversos itens financiáveis, inclusive bolsas de IC. Como nos projetos/programas anteriores, cabe ao pesquisador selecionar os estudantes para a realização de planos de trabalho de IC.

6.3.10. Extensão

Entende-se a extensão como um processo de compromisso social da educação superior com as demandas da comunidade, utilizando o conhecimento científico no beneficiamento da sociedade. A extensão é parte integrante do curso proposto neste projeto, visando a desenvolver uma ampla

discussão relacionada ao seu papel educacional, bem como de suas relações com a sociedade em atividades de extensão comunitária de interesse coletivo. Assegura-se neste curso um percentual de 10% do total de créditos curriculares exigidos, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social, como prevê a Lei 13.005, de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). Dessa forma, oportuniza-se que a sociedade tenha participação ativa no desenvolvimento da educação pública e de qualidade, e em seus frutos. Nesse sentido, o curso TSI do Ifes Santa Teresa compromete-se com a tarefa de fazer da extensão, uma parte do itinerário formativo dos seus graduandos, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Foram reservadas 200 horas para a extensão, tendo por base a constituição de 10% da carga horária do curso, atendendo à Resolução nº 07/2018 do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior e seguindo as diretrizes definidas pelo Conif³ para a Curricularização da Extensão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica⁴.

A estratégia adotada foi a integração curricular da extensão por meio de componentes curriculares específicos de extensão detalhados na matriz curricular (Projeto de Extensão I, Projeto de Extensão II, Projeto de Extensão III e Projeto de Extensão IV).

As atividades de extensão desenvolvidas pelos estudantes do curso TSI serão adequadamente registradas em suas respectivas documentações, como forma de seu reconhecimento formativo.

³ Conif - Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

⁴ OBS: Até o momento não foi finalizado o instrumento normativo próprio do Ifes que trata das Diretrizes para a Curricularização da Extensão. Dessa forma, tomou-se como base o documento norteador do CONIF que trata do assunto, disponível em: https://portal.conif.org.br/images/pdf/Diretrizes_para_Curricularizacao_da_Extensao_-_FDE_e_Forproext.pdf

7. AVALIAÇÃO

7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do desenvolvimento do PPC pretende verificar se as estratégias pedagógicas utilizadas e a matriz curricular sugerida estão possibilitando o cumprimento dos objetivos previstos para o Curso. A avaliação se dará considerando o perfil do egresso, suas habilidades e competências, a estrutura curricular, a flexibilização curricular, as atividades acadêmico-científico-culturais, a pertinência do curso no contexto regional e o corpo docente e discente. A avaliação do PPC do Curso ocorrerá internamente, de forma contínua e sistemática, coletando-se informações nas reuniões pedagógicas e do Colegiado do Curso, e do Núcleo Docente Estruturante anualmente.

Deverão ser levados em conta aspectos como a exequibilidade do projeto, os recursos humanos envolvidos, as infraestruturas física e tecnológica e sua adequação às atividades de ensino, pesquisa e extensão, o cumprimento da proposta institucional de desenvolvimento expressa no PDI, o acompanhamento aos alunos no tocante à qualidade de acesso, permanência e sucesso destes, e a participação dos estudantes em programas de ensino, pesquisa e extensão. Essas informações servirão de subsídio para orientar as atualizações e as adequações necessárias ao PPC e ao próprio Curso, a serem feitas pelo Coordenador do Curso, pelo Colegiado e pelo NDE, respeitados os campos de atuação de cada um.

O NDE do Ifes, pela Resolução CS nº64/2019, é responsável pela implementação, consolidação e atualização do PPC. Essa Resolução estabelece, ainda, que os professores do NDE têm a responsabilidade permanente de garantir a qualidade acadêmica do curso. Desse modo, o NDE se responsabiliza por: I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; e IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. Além disso, o NDE é responsável pelo acompanhamento do sistema de avaliação de aprendizagem nas suas respectivas unidades curriculares, considerando a ementa, o conteúdo e a bibliografia recomendada na formação e na consolidação do perfil do egresso, em relação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

O Colegiado do Curso, além de apoiar o NDE, segundo a Resolução CS nº 63/2019, do Conselho Superior do Ifes, tem a atribuição de contribuir com o NDE na atualização, na implantação e na consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, de atuação na concepção, de consolidação e de contínua atualização desse Projeto.

7.2. Avaliação do processo Ensino - Aprendizagem

A aprendizagem escolar é um processo complexo de construção de conhecimentos formais, que pressupõe transformações sucessivas nas formas de pensamento e de comportamento do aluno, cujo processo envolve dimensões fisiológicas, afetivas e sociais, uma vez que se refere à formação humana. Essa avaliação será norteadada pelo ROD dos Cursos de Graduação do Ifes e pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), realizada de forma processual, com o objetivo de dimensionar a prática avaliativa como oportunidade de reflexão sobre a prática pedagógica, incidindo sobre alunos, professores e instituição. Assume, assim, uma função de diagnose, fornecendo dados aos envolvidos no processo educacional e subsidiando possíveis redirecionamentos de práticas, sejam de estudo, de trabalho ou de gestão do processo ensino-aprendizagem. Assumindo a avaliação como fundamental, o Ifes encaminha como organização metodológica a utilização de instrumentos e de procedimentos de avaliação variados, na perspectiva da constituição de formas de avaliar mais democráticas e inclusivas.

Pelo exposto, a avaliação deverá apontar para as seguintes finalidades:

- diagnosticar como está a aprendizagem dos alunos em determinado conteúdo de determinada disciplina, para que sejam tomadas medidas para a recuperação de conceitos e estímulos a novas estruturas de pensamento e de aprendizagens;
- propiciar a reflexão do processo ensino-aprendizagem pelos sujeitos nele envolvidos;
- integrar conhecimentos, por ser também um recurso de ensino-aprendizagem;
- comprovar a capacidade profissional nas formas individual e coletiva;
- apresentar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos;
- possibilitar a reflexão dos alunos (individual e coletivamente), dos professores e da instituição sobre como está sendo dinamizado o proposto para a formação do Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Diante aos apontamentos, deve-se ressaltar que no processo de aprendizagem uma boa avaliação é primordial para que o aluno possa ampliar os seus conhecimentos e desenvolver-se em todo o processo de ensino/aprendizagem. Sabe-se que quanto mais democratizada for a ação avaliativa, mais possibilidades se tem de que o aluno se beneficie do processo e que deixar de avaliar significa provocar rupturas no processo de aprendizagem e desenvolvimento do educando, da mesma forma que fazê-lo parcialmente ou com instrumentos inadequados ou de forma inadequada (PAULA *et. al*, 2011). Ademais, é importante resgatar os erros durante as avaliações como suporte para o crescimento e a auto compreensão, seja pela busca individual ou participativa. Sendo assim, os desvios ou equívocos ocorridos durante as provas permitem que tanto o professor quanto aluno possa refletir sobre seu trabalho, sobre o seu ofício de professor/estudante, analisando quanto investiu no estudo, analisando as razões que o levaram aos resultados obtidos. Dessa maneira é fundamental que o professor promova ações recuperativas para que as razões que levaram a resultados insatisfatórios sejam dialogadas e compreendidas para atividades que amenizem os resultados falhos. Atualmente no Instituto Federal

do Espírito Santo no campus Santa Teresa, os professores da área técnica de informática executam recuperações parciais e finais com atribuições de avaliações formativas e instrumentos avaliativos práticos que possibilitam ao aluno demonstrar seus conhecimentos desenvolvendo projetos práticos e apresentando-os. Adicionalmente, com o intuito de promover a permanência e êxito dos discentes no curso, a coordenadoria de informática promove ações complementares de ensino para auxiliar esses alunos que demonstram dificuldades na imersão de conhecimento da área tecnológica.

Buscando atender os estudantes em suas mais variadas dimensões e demandas, o ROD dos cursos de Graduação do Ifes, no artigo 77, orienta que a avaliação dos alunos com necessidades específicas deve considerar seus limites e potencialidades, facilidades ou dificuldades em determinadas áreas do saber ou do fazer, e deve contribuir para o crescimento e a autonomia desses alunos. Assim, na avaliação dos alunos com necessidades específicas, o Ifes oferecerá adaptações de instrumentos de avaliações e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno com necessidades específicas, inclusive tempo adicional para realização de provas, conforme as características da deficiência ou de outra necessidade especial. Dessa forma, a avaliação deve assumir seu caráter diagnóstico e inclusivo, com o rigor técnico para a escolha e a aplicação dos instrumentos avaliativos que se alinhem a essa concepção.

Com intuito de acompanhar o desenvolvimento acadêmico dos estudantes e objetivando o sucesso escolar e o progresso gradativo dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, serão previstas ações pedagógicas diferenciadas, com flexibilização de metodologias e/ou tecnologias de ensino, principalmente para aqueles alunos que demonstrarem dificuldade em acompanhar o desenvolvimento da turma, inclusive prevendo metodologias e estratégias de recuperação.

7.3. Avaliação do Curso

O curso de Tecnologia em Sistemas para Internet será avaliado durante toda sua execução, conforme as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que prevê a avaliação periódica dos cursos. A avaliação do curso abrange processos internos e externos, pois a combinação dessas duas vertentes possibilita identificar diferentes dimensões do que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações.

O processo de avaliação interna é coordenado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e utiliza diversos documentos homologados pela própria comissão. Os Instrumentos aplicados aos corpos discente e docente visam a avaliar: as condições da infraestrutura da instituição, em especial laboratórios e biblioteca; o projeto pedagógico e sua condução; o atendimento discente, além de levantar o perfil do estudante em relação ao seu envolvimento com a instituição e com o curso.

7.4. Plano de avaliação institucional

A avaliação institucional parte do SINAES, instituído pela Lei nº 10.861/2004, e visa a promover a melhoria contínua da qualidade da educação nas Instituições de Educação Superior Brasileiras. O

SINAES assegura a avaliação institucional externa e interna, sendo esta conduzida pela CPA, e aquela por uma equipe de avaliadores *in loco*, oriundos de outras Instituições de Educação Superior.

A CPA é constituída a partir dos membros das Comissões Setoriais de Avaliação (CSA), presentes em todos os Campi, Reitoria, Centro de Referência e Polo de Inovação, conforme art. 2º da Res. CS/Ifes nº 20/2018. São de responsabilidade das Comissões Setoriais:

- a divulgação dos resultados da autoavaliação;
- a sensibilização da comunidade acadêmica para a participação;
- a aplicação do instrumento;
- a análise dos resultados;
- a preparação do relatório local;
- o acompanhamento das ações decorrentes da autoavaliação.

A CPA define um calendário anual de atividades. O Instrumento de autoavaliação é o documento produzido pela CPA, único para todo o Instituto e particularizado para cada segmento da comunidade acadêmica, que permite a análise dos resultados e a elaboração dos relatórios, inclusive com a verificação comparada dos indicadores no triênio de aplicação.

7.4.1. Avaliação do curso

A proposta de avaliação do SINAES prevê a articulação entre a avaliação do Ifes e:

1. a Avaliação das Instituições de Educação Superior (Avalies), que estabelece como procedimentos a autoavaliação e a avaliação externa *in loco*;
2. a Avaliação dos Cursos de Graduação, com a obrigatoriedade de visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas de conhecimento.

As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fim, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e pela gestão do Ifes, abrangem toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas, garantindo um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o PPC ocorre pela contextualização deste com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais, para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

7.4.2. Diretrizes metodológicas e operacionais

Estabelecida pelo SINAES, a CPA é um órgão colegiado formado por representantes dos alunos, dos servidores técnicos, dos servidores professores e da sociedade civil, que tem por atribuições a sistematização e a condução dos processos de avaliação internos da instituição.

A Avaliação Institucional proposta pela CPA/Ifes adota uma metodologia participativa e voluntária, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda a comunidade acadêmica, favorecendo a convergência dos canais de comunicação em torno dos objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

O atendimento ao discente tem como objetivo principal a prevenção e a minimização da reprovação e da evasão escolar, incentivando o bom desempenho acadêmico em toda a trajetória acadêmica do aluno.

O atendimento deve ocorrer de forma integrada entre a Assistência Estudantil, o NAPNE, o NEABI, o Núcleo de Arte e Cultura – NAC, o atendimento extraclasse em prol do desenvolvimento da autonomia do estudante e da garantia das condições de permanência e de êxito.

Estão disponíveis ao aluno do Ifes Santa Teresa: Assistência Estudantil, Atendimento Extraclasse e Núcleos de Apoio.

8.1. Assistência Estudantil

A Assistência Estudantil busca pela redução das desigualdades socioeconômicas. Faz parte do processo de democratização do ensino superior, não se restringindo ao acesso à educação superior gratuita, afinal é preciso criar estratégias que garantam a permanência dos estudantes que nela ingressam e que tenham dificuldades concretas de prosseguirem sua vida acadêmica com sucesso.

A Assistência Estudantil transita em todas as áreas dos direitos humanos, compreendendo ações que proporcionem ideais condições de saúde, acesso aos instrumentais pedagógicos necessários à formação profissional nas mais diferentes áreas do conhecimento, acompanhamento às necessidades educativas especiais; acesso à informação, oportunidade de participação em eventos acadêmicos e culturais, além de provimento dos recursos mínimos para a vida do estudante, tais como moradia, alimentação, transporte e recursos financeiros.

Os princípios da Política de Assistência Estudantil no Ifes são:

- equidade no processo de formação acadêmica dos discentes, sem discriminação de qualquer natureza;
- formação ampla, visando ao desenvolvimento integral dos estudantes;
- interação com as atividades fins da instituição: ensino, pesquisa e extensão;
- descentralização das ações respeitando a autonomia de cada campus;
- interdisciplinaridade da política, da equipe e das ações.

Os Programas Institucionais de Assistência Estudantil, regulamentados pela Resolução CS nº 19/2011, alterada pela Resolução Ifes CS nº 71/2011, estão focados no apoio aos estudantes do Ifes Santa Teresa,

visando ao atendimento psicossocial de todos os discentes e à concessão de auxílios para os alunos, regularmente matriculados nos cursos dessa Instituição Federal de Ensino.

Ainda há outros documentos que orientam essa assistência, tais como a Resolução CS nº 20/2011, que aprovou o Regimento Interno do Fórum Interdisciplinar de Assistência Estudantil do Ifes, e a Portaria nº 1.602/2011, em seus anexos I e II, que especifica as instruções de como serão regulados os Programas de Apoio à Formação Acadêmica, em âmbitos universais e específicos, previstos na Política de Assistência Estudantil do Ifes.

No Campus Santa Teresa, as ações da Política de Assistência Estudantil são executadas pela Coordenadoria Geral de Assistência à Comunidade (CGAC), que tem por competência coordenar as atividades de ensino, planejamento e orientação, supervisionando e avaliando essas atividades para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo, por meio das unidades subordinadas: Coordenadoria de Apoio ao Ensino (CAE); Coordenadoria de Biblioteca (CBI); Coordenadoria de Recursos Didáticos (CRD); Coordenadoria de Alimentação e Nutrição (CAN); Coordenadoria de Internato (CIN); Coordenadoria Ambulatorial (CAB) e Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM).

Os Programas de Apoio à Formação Discente estão divididos em:

- Programas Universais, cujo atendimento é oferecido a toda a comunidade discente;
- Programas Específicos, que visam ao atendimento preferencialmente aos discentes em vulnerabilidade social. No Ifes Campus Santa Teresa, os auxílios estudantis são ofertados de forma simplificada, com recursos provenientes do Plano Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, com duração de seis meses para os cursos semestrais e um ano para os cursos anuais. O acesso a esses Programas acontece por meio de participação em Edital.

A. Programas Universais

Programas Universais são aqueles acessíveis a toda a comunidade discente, com objetivo de favorecer o desenvolvimento integral, conforme apresentado abaixo:

- Programa de incentivo a atividades culturais e de lazer: objetiva contribuir para a formação física e intelectual dos discentes, assim como propiciar a inclusão social, na perspectiva da formação cidadã. É desenvolvido a partir da realidade de cada campus;
- Programa de apoio à pessoa com necessidade educacional específica: visa a apoiar as ações desenvolvidas pelo NAPNE com necessidades específicas de cada campus, contribuindo para o atendimento educacional especializados aos discentes com essa demanda;
- Programa de ações educativas e formação para cidadania: visa a promover a discussão de temas transversais ao currículo escolar, com o objetivo de ampliar o arcabouço teórico dos discentes em temas relevantes para sua educação e sua participação cidadã;

- Programa de atenção biopsicossocial: acompanhamento psicológico, orientação e acompanhamento social, educação preventiva, campanhas educativas, atendimento ambulatorial, equipamento assistivo à saúde, primeiros socorros e outros.

B. Programas Específicos

Há dois tipos de Programas Específicos: os de atenção primária e os de atenção secundária, sendo que o recurso para assistência estudantil deve ser destinado, preferencialmente, aos primeiros e, posteriormente, aos demais.

No Campus Santa Teresa são priorizados, atualmente, os programas de Auxílio Alimentação, Auxílio Transporte, Auxílio Moradia e Auxílio Financeiro em situações específicas. Também são realizados outros Programa Universais, como acompanhamento biopsicossocial, além de demais ações visando à permanência do estudante até a conclusão do curso. A CPAE (Comissão Gestora da Política de Assistência Estudantil), responsável pela gestão dessa Política, prevê a possibilidade de desenvolvimento de outros programas, conforme dotação orçamentária anual.

8.2. Atendimento Extraclasse

Os atendimentos extraclasse são considerados um complemento de aprendizagem, podendo influenciar bastante na decisão do estudante em permanecer ou não no Campus. Essas atividades exploram ambientes externos, envolvem o aluno, despertam a criatividade e estimulam a busca pelo conhecimento, o que ajuda a deixar o estudante mais motivado. São alguns exemplos dessas atividades: participação em Empresa Júnior, IC, Monitoria e Tutoria, visitas técnicas, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (promovida no próprio Campus, contando com palestras, mostra científica, oficinas, apresentações culturais e premiações de trabalhos).

8.2.1. Atendimento Individual do Docente

O Ifes Santa Teresa oferece o Atendimento Individual do Docente, realizado pelos docentes a todos os alunos, em horário alternativo, especificamente para sanar dúvidas dos alunos. A carga horária desse atendimento é determinada pelas coordenadorias de curso, conforme as determinações da Resolução de Carga Horária do Ifes em vigor.

8.2.2. Atendimento da Coordenação do Curso

O Coordenador do curso oferece ao aluno:

- acolhida na recepção dos ingressantes, conforme programação do campus;
- orientações em sua vida acadêmica, necessárias para o seu desenvolvimento no curso;
- informações atualizadas, explicando o fluxograma e a matriz curricular;
- revisão de rendimento acadêmico, promovendo reflexão e apontando sugestões de estratégias para melhor desempenho acadêmico possível;
- atendimento a demandas específicas, encaminhando as que não forem de sua alçada para as instâncias superiores;
- estímulo e apoio à participação em tutoria e monitoria, incentivo à participação dos alunos em eventos acadêmico-científico-culturais, orientação sobre as atividades complementares.

8.2.3. Atendimento Pedagógico

A Coordenadoria de Gestão Pedagógica – CGP do Campus Santa Teresa atende os alunos de todos os cursos, oferecendo acompanhamento do processo ensino-aprendizagem, dando-lhes as devidas assistência e orientação para o seu melhor desenvolvimento acadêmico.

Em conjunto com as coordenadorias de curso, professores e NAPNE, a CGP deve discutir e planejar a formação dos alunos com necessidades específicas, planejando ações pedagógicas diferenciadas com flexibilização de metodologias e/ou tecnologias de ensino, sem prejuízo do conteúdo, considerando a necessidade da pluralidade de saberes a serem contemplados pelo Currículo e ofertados às Pessoas com Necessidades Específicas.

Para isso, a CGP deve agendar entrevistas com alunos e pais, caso o aluno seja menor de idade, para compreender a situação de cada aluno como um ser único. Nessas entrevistas, será identificada a necessidade de adaptações de avaliações e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno com necessidades específicas, inclusive tempo adicional para realização de provas, conforme as características da deficiência ou de outra necessidade especial. Posteriormente, reuniões serão agendadas com professores para repassar essas informações e acompanhar o processo de aprendizagem desses alunos.

Outro atendimento realizado pela CGP junto aos alunos é o apoio inicial quando da identificação de necessidade de atendimento psicológico ou outro atendimento especializado, com o direcionamento deles aos Setores de Assistência Estudantil e Enfermaria do Campus, principalmente em relação à saúde mental.

8.3. Núcleos de Apoio

Os Núcleos de Apoio são os núcleos de desenvolvimento de atividades que estão diretamente ligados aos alunos, oferecendo-lhes um espaço diversificado para a realização de atividades de complementação à sua formação e como apoio ao desenvolvimento de sua vida acadêmica.

8.3.1. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI

Em atendimento à Lei nº 10.639/2003, que altera a Lei nº 9.394/1996, incluindo no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", à Resolução do CNE/CP nº 1/2004 e sua abrangência na Educação Superior, e ao Parecer CNE/CEB nº 2/2007, o NEABI do Campus Santa Teresa foi criado pela Portaria Ifes nº 150-DG/2018 e sua composição atual está prevista na Portaria nº 57/2020. É um setor propositivo e consultivo, que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, orientadas à temática das identidades e das relações étnico raciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana foram instituídas pela Resolução do CNE/CP nº1/2004, que diz

[...] as Diretrizes, pela oportunidade do seu surgimento e pelos objetivos preconizados nas suas determinações, no que diz respeito à construção da igualdade étnico-racial, configura-se como um documento normativo ímpar cuja aplicação imediata, da Educação Infantil à Educação Superior, é uma necessidade indiscutível.

8.3.2. Núcleo de Arte e Cultura - NAC

O Núcleo de Arte e Cultura - NAC do Campus Santa Teresa foi criado pela Portaria nº 43/2020, cuja composição foi atualizada pela Portaria nº 104/2021.

O objetivo do NAC é desenvolver e promover a cultura, as artes e a cidadania no Campus, baseado no reconhecimento da diversidade cultural e humana e na promoção da cidadania, da reflexão e do pensamento crítico por meio do acesso à multiplicidade de expressões e da democratização dos meios de produção e difusão cultural em nível de ensino, pesquisa e extensão.

Dentre os projetos realizados no Ifes Santa Teresa ligados ao NAC, podemos destacar:

- realização do edital para chamadas de projetos de arte e cultura;
- criação do *drive* do NAC, buscando organizar o arquivo do NAC Santa Teresa, além de facilitar a criação de formulários e o compartilhamento de documentos;

- atualização do *site* do campus;
- cadastro no município como Espaço Cultural;
- apoio e envolvimento nos eventos da instituição;
- projeto “Doe amor e arte”, com apresentações de musicais com os discentes e os professores Geraldo Majella de Souza e Frederico Ribeiro Marques, exposição de fotos com o professor Antonio Elias Souza da Silva, exposição de quadros artísticos com o professor Fabiano de Carvalho, e declamação de poesia em Libras com a assistente social do campus Rosiane Nascimento do Santíssimo e o intérprete de Libras, Filipe Coutinho da Silva;
- participação da rede NAC, reuniões mensais e envolvimento na comissão de elaboração da política de cultura do Ifes;
- integração do formulário de submissão para edital de fluxo contínuo de chamamento de voluntários para ações de arte e cultura nos campi do Ifes;
- registro das atividades para subsidiar a realização do plano bianual.

8.3.3. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)

Os Marcos Políticos-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2010, p.9) prescrevem que a educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, e avançam em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. Nessa perspectiva, o conceito de inclusão sempre nos remete à necessidade de refletir sobre a diversidade. Portanto, o nosso modo de incluir reflete a forma de olhar o outro, ou seja, promover a acessibilidade aos alunos é viabilizar a equiparação de oportunidades no acesso à educação.

Assim, por meio da Portaria nº 1.063/2014, emitida pela Reitoria do Ifes, homologou-se o Regulamento do NAPNE como um órgão de natureza consultiva e executiva, de composição multidisciplinar, instituído pelo Diretor-Geral de cada campus.

No Campus Santa Teresa, o NAPNE encontra-se composto pelos membros da Portaria nº 281/2020 e tem como finalidade desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, a permanência e a saída com êxito.

Entende-se por pessoas com necessidades específicas os discentes com deficiências provisórias ou permanentes, com transtornos globais de desenvolvimento ou com altas habilidades/superdotação, assim compreendidos:

- a) discentes com deficiência - aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade;

- b) discentes com transtornos globais do desenvolvimento - aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo discentes com autismo, psicose infantil e síndromes do espectro do autismo;
- c) discentes com altas habilidades/superdotação - aqueles que demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, de liderança, psicomotora e artística.

Cabe mencionar que o Parecer CNE/CEB nº 2/2013, que versa sobre a possibilidade de aplicação da “terminalidade específica” nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, autoriza o Ifes a utilizar o estatuto da “terminalidade específica”, nos termos do inciso IV do Art. 59 da Lei nº 9.394/96 e em consonância com o disposto no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.

Ao se discutir a Certificação Diferenciada/específica, a consequência natural é a de se pensar a terminalidade específica em torno do conceito cunhado pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Art. 59, inciso II, que assegura o direito a essa certificação àqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas necessidades específicas, além de preconizar a educação especial para o trabalho, visando à sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins. Nota-se que a terminalidade específica, conforme a legislação, subsidia a emissão de certificação diferenciada na educação profissional, em todos os níveis e modalidades, ressaltando-se que

A emissão de um certificado específico para pessoas com deficiência não constitui uma terminalidade específica, mas uma apropriação parcial desse conceito para ampliá-lo no contexto da educação profissional, com vistas a possibilitar a continuidade da evolução profissional do aluno, com base nas competências desenvolvidas. Não se trata do fim de um percurso, mas justamente do incentivo à sua continuidade, por meio do reconhecimento dos saberes adquiridos.

A emissão de um certificado específico para pessoas com deficiência não constitui uma terminalidade específica, mas uma apropriação parcial desse conceito para ampliá-lo no contexto da educação profissional, com vistas a possibilitar a continuidade da evolução profissional do aluno, com base nas competências desenvolvidas. Não se trata do fim de um percurso, mas justamente do incentivo à sua continuidade, por meio do reconhecimento dos saberes adquiridos. (Carnevali et al, 2014).

Desse modo, o direito de alunos obterem histórico escolar descritivo de suas habilidades e competências, independente da conclusão do ensino fundamental, médio ou superior, já constitui um fato rotineiro nas escolas, não havendo necessidade de explicitá-lo em Lei. (Parecer nº 14/2009 – MEC/SEESP/DPEE Data:23 de fevereiro de 2010. Assunto: Terminalidade Específica)

No momento da escrita deste PPC, está em vias de homologação nova regulamentação do MEC sobre o uso da terminalidade específica, inclusive inovando, com a cunhagem de um novo termo, a Certificação Diferenciada.

Assim, o presente PPC prevê abertura para o concedimento de Terminalidade Específica/Certificação Diferenciada aos alunos que fizerem jus ao direito, nos termos da legislação vigente dos órgãos competentes e do Ifes.

8.3.4. Atendimento educacional especializado

O atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, estarão disponíveis para atender às características dos alunos com deficiência ou com necessidades educacionais específicas, e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia. Esse atendimento se dará de forma integrada, contando com o apoio do Setor Pedagógico responsável quanto ao acompanhamento dos docentes para as adequações curriculares necessárias e da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar quanto ao apoio multiprofissional aos alunos.

O Ifes Campus Santa Teresa possibilita o acesso a pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, de acordo com o Decreto 5.296/2004, principalmente, nos Art. 24, 25, que tratam das normas gerais e dos critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e, em atendimento a esses critérios, os ambientes do Campus Santa Teresa estão em favor da acessibilidade.

O Ifes Santa Teresa oferece acessibilidade em seus espaços acadêmicos e administrativos, com elevador, rampas, descrição em *braille*, intérprete de Libras, banheiros adaptados, estacionamento e acesso facilitado ao auditório, aos laboratórios, à biblioteca, ao ginásio e a outros setores, além de transporte pelo campus para os alunos com mobilidade reduzida.

A sala do NAPNE se encontra no prédio administrativo, formada por um espaço didático, livre ao público, contando com acervo de alguns livros e vídeos das matérias de base comum em *braille* e em Libras, modelos anatômicos em 3D, recursos adaptados, tecnologias assistivas, impressora em alto relevo e em *braille*, impressora multifuncional, gravador digital, *notebooks*, prancheta reglete para *braille*, máquina de escrever em *braille*, material ampliado, globo terrestre em alto relevo, *scanner* de texto OCR, lupa analógica, lupa digital, além de contar com profissionais e monitores de apoio pedagógico.

8.3.5. Acesso de Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida

No Ifes, alguns normativos e documentos foram instituídos no sentido de garantir os direitos dos alunos com necessidades específicas, tais como Resoluções do Conselho Superior, o PDI do Ifes e o ROD dos cursos de Graduação do Ifes, que preveem ações pedagógicas diferenciadas, com flexibilização de metodologias e/ou tecnologias de ensino ofertadas às pessoas com necessidades específicas.

Contudo, quando falamos de acessibilidade, não podemos restringir o termo apenas à questão arquitetônica: é imprescindível elucidar que existem outros tipos de barreiras concernentes à acessibilidade, tais como:

- acessibilidade atitudinal, que requer uma mudança na cultura de nossa sociedade, por meio de programas e de práticas de sensibilização das pessoas e da convivência na diversidade humana;
- acessibilidade comunicacional, significando não ter barreiras na comunicação interpessoal, escrita e virtual;
- acessibilidade metodológica, com métodos e técnicas de estudo adaptados;
- acessibilidade instrumental, entendida como não haver barreiras nos instrumentos e utensílios de estudo, nas atividades da vida diária, de lazer e de esporte;
- acessibilidade programática, significando não ter barreiras invisíveis embutidas em políticas públicas, em regulamentos e em normas em geral.

Garantir a inclusão, o acesso, a permanência e a saída com êxito de pessoas com necessidades específicas no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Campus Santa Teresa é uma grande preocupação de todos os envolvidos com esse projeto.

O fluxograma a seguir sintetiza os processos de acompanhamento dos estudantes público-alvo da Educação Especial no Ifes, desde a inscrição no processo seletivo à matrícula e, posteriormente, ao longo do semestre letivo, que garantem a entrada e a permanência desses estudantes. O esquema abaixo foi construído baseado nas Resoluções CS nº 34/2017 e nº 55/2017, esta alterada pela Resolução CS nº 19/2018 do Instituto Federal do Espírito Santo.



ROTA DA INCLUSÃO IFES

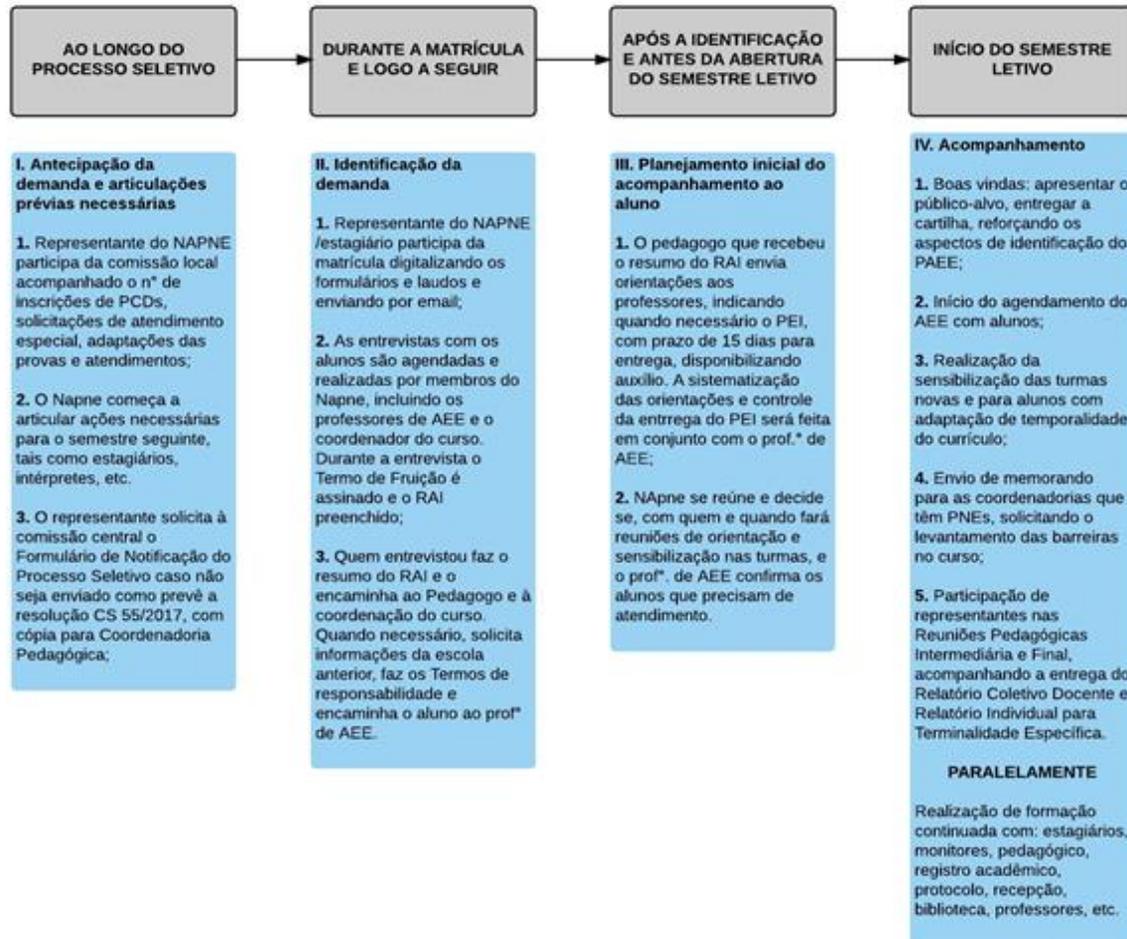


Figura 15: Rota de Inclusão do Ifes.

9. GESTÃO DO CURSO

9.1. Coordenador do Curso

Ao Coordenador do Curso caberá:

- administrar e representar o curso na unidade de ensino;
- convocar e presidir as reuniões do colegiado do curso na unidade de ensino;
- submeter, na época devida, à consideração dos professores e conforme instruções dos órgãos superiores o plano de atividades a serem desenvolvidas em cada período letivo;
- supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas, bem como verificar o cumprimento da frequência dos docentes nas atividades relacionadas ao curso, comunicando ao diretor de ensino da unidade os resultados da verificação;
- zelar pela ordem nas atividades do curso, adotando medidas necessárias e fazendo representações ao diretor de ensino da unidade, quando for o caso;
- cumprir e fazer cumprir as deliberações dos órgãos e das autoridades a que estiver subordinado;
- propor a admissão de pessoal docente e de apoio, observadas as disposições estatutárias e regimentais pertinentes;
- praticar todos os demais atos de sua competência, previstos no regimento ou por delegação dos órgãos superiores;
- organizar seu plano geral de trabalho e submetê-lo ao colegiado do curso;
- apreciar os programas das disciplinas do curso e emitir parecer;
- adotar providências para o constante aperfeiçoamento do curso;
- coordenar as atividades do pessoal docente, visando à unidade e à eficiência no ensino, na pesquisa e na extensão;
- acompanhar a execução dos planos gerais de trabalho;
- opinar sobre admissão, promoção e afastamento de pessoal docente;
- representar o colegiado junto aos órgãos do Ifes;
- designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo colegiado;
- decidir *ad referendum*, em caso de urgência, sobre matéria de competência do colegiado;
- promover a integração com as demais coordenadorias;
- superintender as atividades da secretaria do colegiado do curso;
- outras, a critério do colegiado do curso.

9.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet deverá ser composto pelo Coordenador do Curso, como presidente, e quatro docentes atuantes no curso, sendo

dois do núcleo profissionalizante ou específico, e dois professores que tenham participado da comissão da autorização (ou da reestruturação) do curso.

O NDE do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet é responsável diretamente pela atualização do PPC, bem como pela sua implantação e consolidação. É responsabilidade permanente dos professores do NDE garantir a qualidade acadêmica do curso, conforme o previsto no Parecer CONAES nº 04/2010 e na Resolução CONAES nº 01/2010, que descreve suas atribuições:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação e/ou de exigências do mercado de trabalho, e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

9.3. Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso é um órgão normativo e consultivo setorial. No Ifes, a Resolução CS nº 63/2019 cria os Colegiados de Cursos Superiores e estabelece normas e procedimentos para sua constituição e funcionamento. O seu artigo 2º trata da composição do Colegiado de Curso Presencial, que assim deve ser constituído:

- I. Coordenador(a) de Curso, como seu presidente nato;
- II. um representante da Coordenadoria de Gestão Pedagógica;
- III. pelo menos 30% (trinta por cento) do quantitativo de docentes necessários à operacionalização do curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), tendo no mínimo 04 (quatro) professores da área técnica e 02 (dois) do núcleo básico que ministrem componentes curriculares no curso;
- IV. discentes na proporção de 1/5 (um quinto) dos docentes que constituem o colegiado.

Segundo a Resolução CS nº 63/2019, são atribuições do Colegiado de Curso:

- I. elaborar, aprovar e executar o plano de ação, contendo o calendário de reuniões e as atividades já previstas, para posterior envio à diretoria de ensino do relatório anual de atividades desenvolvidas;
- II. funcionar como órgão consultivo e de assessoria do coordenador do curso, em especial em questões de ordem administrativa;

- III. funcionar como instância de recurso para as decisões do coordenador do curso sobre as questões acadêmicas suscitadas tanto pelo corpo discente quanto pelo docente, cabendo recurso da decisão à diretoria de ensino ou ao setor equivalente do campus;
- IV. funcionar como órgão deliberativo nas questões didático pedagógicas do curso propostas pelo NDE;
- V. aprovar alterações curriculares propostas pelo NDE;
- VI. propor à direção de ensino do campus a oferta de turmas, o aumento ou a redução do número de vagas, em consonância com o PDI;
- VII. definir as listas da oferta de componentes curriculares para cada período letivo e homologá-las após aprovação pelas coordenadorias dos cursos, em conformidade com os prazos estabelecidos no calendário acadêmico;
- VIII. propor o horário dos componentes curriculares e das turmas do seu curso, ouvidas as coordenadorias envolvidas, observando a compatibilidade entre eles, exceto para cursos na modalidade a distância;
- IX. dar conhecimento aos estudantes sobre os procedimentos de matrículas, orientando-os de acordo com a situação do vínculo com a instituição;
- X. autorizar matrícula intercampi;
- XI. analisar e emitir parecer, com base no exame de integralização curricular, sobre transferências, matrículas e rematrículas, conforme dispositivos legais em vigor;
- XII. analisar e emitir parecer sobre preenchimento de vagas remanescentes;
- XIII. analisar e emitir parecer sobre aproveitamento de estudos, equivalências, dispensa de componentes curriculares, adaptações curriculares, aceleração de estudos, entre outros;
- XIV. orientar os alunos que necessitam de planos de estudos;
- XV. analisar e emitir parecer sobre eventuais solicitações de prorrogação do período de mobilidade estudantil;
- XVI. desenvolver, junto à direção de ensino, ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes, de forma periódica e sistematizada, em articulação com a equipe pedagógica e assistência estudantil, observando a política de assistência estudantil do Ifes;
- XVII. definir, junto às coordenadorias acadêmicas, a necessidade de realização de programas e de períodos especiais de estudos de interesse do curso;
- XVIII. orientar a elaboração e a revisão dos planos de ensino dos componentes curriculares do curso, bem como dos mapas de atividades dos cursos a distância, propondo alterações, quando necessárias;
- XIX. sugerir às coordenadorias ou aos professores das diversas áreas do curso a realização e a integração de programas de pesquisa e de extensão de interesse do curso;
- XX. propor às coordenadorias alterações na alocação de docentes que não atendam às necessidades dos cursos;
- XXI. criar comissões temporárias para o estudo de assuntos específicos ou para coordenar atividades de sua competência;

- XXII. coordenar e executar periodicamente as atividades de autoavaliação do curso em parceria com o NDE e com a Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI), divulgando os resultados;
- XXIII. analisar e emitir parecer em colaboração com o NDE sobre os indicadores de desempenho do curso estabelecidos nacionalmente;
- XXIV. instruir e apoiar até a publicação do ato regulatório pertinente, em colaboração com a diretoria de ensino de graduação e com a procuradoria educacional institucional, os processos de avaliação do curso;
- XXV. atualizar a situação do curso na procuradoria educacional institucional;
- XXVI. elaborar e divulgar à comunidade acadêmica o fluxo e os prazos a serem utilizados para o encaminhamento das decisões realizadas pelo colegiado;
- XXVII. manter em arquivo todas as informações de interesse do curso de graduação, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais;
- XXVIII. auxiliar na proposição de formas de articulação para a integração curricular interdisciplinar;
- XXIX. analisar e dar encaminhamento, sempre que solicitado, a outras questões pertinentes ao curso.

Parágrafo único: Na emissão de parecer referente à análise e decisão sobre as questões de interesse do curso, deverão ser observados todos os dispositivos legais pertinentes (leis, portarias, pareceres, regulamentos e demais normas vinculantes).

Diante do exposto, a avaliação do PPC do Curso TSI visará ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica e à consolidação das práticas pedagógicas, especialmente no que se refere ao perfil do egresso, às habilidades e às competências a serem desenvolvidas. Além disso, buscará permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular e das Atividades Teórico-Práticas, bem como o levantamento das dificuldades na atuação do corpo docente do curso que interfiram na formação do perfil profissional do egresso, propondo programas ou outras formas de capacitação docente, visando à sua formação continuada, realizando contextualização do curso aos arranjos produtivos e culturais da região e característica ambiental.

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), amparada pela Lei Nº 10.861/2004, destaca que o NDE de um curso de graduação “[...] constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso” (BRASIL, RESOLUÇÃO nº 1/2010, p. 1). Desse modo,

[...] deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões

entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso (BRASIL, RESOLUÇÃO nº 1/2010, p. 1).

10. CORPO DOCENTE

Professor	Anderson Coelho Weller	RT	DE	TEM	21 anos
Titulação	Graduação	Ciência da Computação			
	Especialização	Redes de Computadores			
	Mestrado	Ciência da Computação			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/7459899703726048				
Disciplinas					
Organização Estruturada de Computadores			Redes no Desenvolvimento Web		
Tópicos Especiais I			Sistemas Operacionais		
Desenvolvimento Front-end II			Teste e Segurança de Software		

Professor	Archimedes Alves Detoni	RT	DE	TEM	17 anos
Titulação	Graduação	Engenharia da Computação			
	Mestrado	Automação			
	Doutorado	Ciência da Computação			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/4411878611669387				
Disciplinas					
Programação Orientada a Objetos II			Análise de Sistemas		

Professor	David Paolini Develly	RT	DE	TEM	19 anos
Titulação	Graduação	Ciência da Computação			
	Mestrado	Educação em Ensino de Ciências e Matemática			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/5419604042632008				
Disciplinas					
Ferramentas para Trabalho Colaborativo			Desenvolvimento Back-end I		
Desenvolvimento CMS			Engenharia de Software		
Programação Orientada a Objetos I					

Professor	Elke Streit de Oliveira	RT	DE	TEM	25 anos
Titulação	Graduação	Licenciatura em Língua Inglesa e Literatura da Língua Inglesa			
	Mestrado	Estudos de Linguagens			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/6663088651904910				
Disciplinas					
Metodologia Científica					

Professor	Frederico César Ribeiro Marques	RT	DE	TEM	15 anos
Titulação	Graduação	Licenciatura em Matemática			
	Mestrado	Modelagem Matemática e Computacional			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/6660577553508492				
Disciplinas					
Fundamentos da Matemática					

Professor	Ismail Ramalho Haddade	RT	DE	TEM	25 anos
Titulação	Graduação	Agronomia			
	Mestrado	Zootecnia			
	Doutorado	Produção Animal			
	Pós Doutorado	Biometeorologia			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/7716274796812571				
Disciplinas					
Probabilidade e Estatística					

Professor	Luis Carlos Loss Lopes	RT	DE	TEM	18 anos
Titulação	Graduação	Informática			
	Especialização	Informática na Educação			
	Mestrado	Educação Agrícola			
	Doutorado	Produção Vegetal			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/1564868366884296				
Disciplinas					
Design Gráfico		UX Design			
Projeto de Extensão II		Projeto de Extensão III			
Tópicos Especiais II					

Professor	Maycon Guedes Cordeiro	RT	DE	TEM	14 anos
Titulação	Graduação	Ciência da Computação			
	Mestrado	Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/3818058319547268				
Disciplinas					
Lógica de Programação		Banco de Dados I			
Banco de Dados II		Banco de Dados III			
Desenvolvimento Back-end II		Estruturas de Dados			

Professor	Milson Lopes de Oliveira	RT	DE	TEM	36 anos
Titulação	Graduação	Direito			
	Especialização	Direito Público			
	Mestrado	Direitos e Garantias Fundamentais			
	Doutorado	Agronomia			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/1390910640277137				
Disciplinas					
Legislação em Informática					

Professor	Milton Cesar Paes Santos	RT	DE	TEM	7 anos
Titulação	Graduação	Engenharia da Computação			
	Mestrado	Engenharia Elétrica com Ênfase em Robótica Terrestre			
	Doutorado	Engenharia Elétrica com Ênfase em Robótica Aérea e Fusão Sensorial			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/8008144253002850				
Disciplinas					
Desenvolvimento Front-end I			Desenvolvimento Front-end II		
Desenvolvimento Mobile I			Desenvolvimento Mobile II		
Arquitetura de Software					

Professor	Ronaldo Luiz Rassele	RT	DE	TEM	18 anos
Titulação	Graduação	Tecnologia Agrônoma com Habilitação em Administração Rural			
	Mestrado	Educação Agrícola			
	Doutorado	Produção Vegetal			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/9887749129804161				
Disciplinas					
Ferramentas para Trabalho Colaborativo			Empreendedorismo na Tecnologia da Informação		
Marketing digital			Projeto de Extensão I		
Projeto de Extensão IV					

Professor	Walkyria Barcelos Sperandio	RT	DE	TEM	25 anos
Titulação	Graduação	Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa			
	Mestrado	Educação			
Curriculum Lattes	http://lattes.cnpq.br/0439096973095790				
Disciplinas					
Comunicação Empresarial					

RT: Regime de Trabalho

TEM: Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional

11. INFRAESTRUTURA

Os espaços físicos destinados ao curso podem ser assim divididos: áreas de ensino específicas, áreas de estudo geral, áreas de esportes e convivência, áreas de atendimento discente e áreas de apoio.

11.1. Áreas de ensino específicas

As áreas de ensino específicas são compostas por oito salas de aula, uma sala dos professores, quatro laboratórios de informática e um laboratório de redes.

As salas de aula contam com espaço amplo e bem ventilado, com ventiladores e ar-condicionado. Também contam com quadro branco e projetor multimídia. As salas possuem rede wifi com acesso à Internet dos professores.

A sala dos professores é um espaço de convivência e trabalho. O espaço é bem ventilado e possui ar-condicionado e ventiladores. O local conta com espaço de estudos e planejamento, com computadores com acesso à Internet e uma impressora para impressão de materiais de aula. O espaço possui armários para a guarda de materiais, bancadas de apoio e cozinha para alimentação e hidratação.

Os laboratórios de informática, onde ocorrem a maioria das aulas do curso, são equipados com computadores conectados à Internet com softwares específicos para cada demanda de estudo. O espaço conta com quadro branco e projetor multimídia. É um espaço essencial para as atividades e estudos práticos do curso. A refrigeração do local é feita por ar-condicionado.

O laboratório de redes conta com bancadas, quadro branco e rede wifi para acesso à Internet dos professores. Ainda conta com materiais de hardware e redes para manipulação e estudo dos estudantes. É um espaço fundamental para que os alunos tenham contato com a parte física computacional e tenham noções básicas de redes, montagem e manutenção de computadores. A refrigeração do local é feita por ar-condicionado.

Ambiente	Existente	A construir	Equipamentos existentes	Área (m ²)
Salas de aula	6	-	Sim	40,17
Salas de aula	2	-	Sim	86,33
Sala de professores	1	-	Sim	40,17
Laboratório de Informática	4	-	Sim	44,1
Laboratório de Redes	1	-	Sim	28,27

11.2. Área de Estudo Geral

A área de estudo geral possui nossa Biblioteca como representante. O espaço da biblioteca possui bancadas de apoio para estudo e leitura. Conta com espaços de estudo em grupo e individuais. Possui computadores com acesso à Internet e todo o suporte da equipe em caso de ajuda para encontrar algum tipo de acervo. A refrigeração do local é feita por ar-condicionados e ventiladores. Maiores detalhes da Biblioteca são descritos no item 11.6.

Ambiente	Existente	A construir	Equipamentos existentes	Área (m ²)
Biblioteca	1	-	Sim	512

11.3. Áreas de Esportes e de Vivência

As áreas de esportes e de vivência são destinadas às práticas esportivas, aulas de educação física e também para convivência da comunidade acadêmica.

A academia de ginástica se destina à prática de exercícios físicos dos estudantes, contando com diversos equipamentos e são utilizados mediante a supervisão de um profissional qualificado.

Os vestiários contam com espaço para que os estudantes possam realizar sua higiene pessoal.

O campus conta com quatro campos de futebol para a prática esportiva e estudo. Também possui três quadras poliesportivas cobertas e quadra de areia.

A comunidade acadêmica também possui acesso ao salão de jogos e de TV, espaços para distração e convivência. Há também o centro de convivência, restaurante em que se destaca pelo seu espaço e infraestrutura para toda a comunidade acadêmica realizar suas refeições. E, para lanches mais rápidos, contamos com o espaço da lanchonete.

Ambiente	Existente	A construir	Equipamentos existentes	Área (m²)
Academia de ginástica	1	-	Sim	145
Vestiários	1	-	Sim	145
Campo de futebol	4	-	Sim	14000
Quadra poliesportiva	3	-	Sim	2200
Quadra de areia	1	-	Sim	286
Salão de jogos e de TV	1	-	Sim	287
Centro de Convivência, restaurante e lanchonete	1	-	Sim	280

11.4. Áreas de Atendimento Discente

O atendimento discente é de extrema importância. Diante dessa premissa, contamos com diversos espaços para melhor atendimento e atendimentos especializados.

A coordenação de curso conta com seu espaço específico de trabalho e atendimento, com computador com acesso à Internet e todos os materiais necessários para condução adequada do trabalho e armazenamento das informações.

A sala de atendimento psicológico conta com mobília e refrigeração adequada, com profissional qualificado para atendimentos específicos mediante agendamento.

A sala de serviço de assistência social possui mobília e refrigeração adequada, para atendimento e armazenamento de informações dos estudantes.

O NAPNE conta com sala ampla, mobília e todo o material necessário aos estudantes com necessidades especiais. Além de profissionais qualificados que realizam atendimentos constantes e todo o acompanhamento pedagógico.

O setor pedagógico possui mobília e refrigeração adequada, com local de atendimento dos estudantes.

Os setores de atendimento médico e odontológico conta com todos os materiais necessários para atendimento aos estudantes, contendo uma estrutura completa de apoio e atendimentos frequentes.

Ambiente	Existente	A construir	Equipamentos existentes	Área (m²)
Coordenação de curso	1	-	Sim	36
Serviço de Atendimento Psicológico	1	-	Sim	15
Serviço de Assistência Social	1	-	Sim	10
NAPNE	1	-	Sim	45
Setor Pedagógico	1	-	Sim	35
Setor de Atendimento Médico e Odontológico	1	-	Sim	63

11.5. Áreas de Apoio

O campus possui dois auditórios amplos e muito bem refrigerados, com toda a infraestrutura audiovisual para palestras, apresentações e eventos. O auditório principal, conta com cadeiras acolchoadas, dispostas na forma de estádio, palco, cabine de controle e sistemas de iluminação e audiovisual.

A reprografia possui todo o maquinário e estrutura adequada para todo o atendimento da comunidade acadêmica, sendo muito bem refrigerada.

A coordenação de registro escolar conta com espaço amplo e mobília adequada para a execução dos trabalhos de registros acadêmicos.

A coordenação de pesquisa, pós-graduação e extensão conta com espaço e mobília adequada para a execução dos trabalhos de articulação, acompanhamento e desenvolvimento de suas atividades.

O setor de integração escola-comunidade possui amplo espaço, mobília e refrigeração adequada para atendimentos de pais, alunos e comunidade externa.

A sala de apoio pedagógico possui amplo espaço, mobília e refrigeração adequada para a realização dos trabalhos e atendimento pedagógico aos estudantes.

A coordenação geral de ensino conta com espaço e mobília adequada para a execução dos trabalhos de articulação, acompanhamento e desenvolvimento das atividades que envolvem o ensino.

Ambiente	Existente	A construir	Equipamentos existentes	Área (m²)
Auditórios	2	-	Sim	484
Reprografia	1	-	Sim	20
Coordenação de Registro Escolar	1	-	Sim	63
Coordenação de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão	1	-	Sim	36
Setor de Integração Escola-Comunidade	1	-	Sim	15
Setor de Apoio Pedagógico	1	-	Sim	24
Coordenação Geral de Ensino	1	-	Sim	10

11.6. Biblioteca

A Biblioteca Major Bley, do Ifes Santa Teresa, está instalada em uma área de 512 m², com rampa que favorece a acessibilidade, sala para processamento técnico dos livros, cabines de estudo individuais e salas para estudo em grupo, sala com computadores com acesso à internet, espaço reservado ao atendimento do usuário, sala de obras raras e hemeroteca. Conta ainda com mesas e cadeiras para 66 pessoas, ambiente climatizado e boa iluminação, banheiros e bebedouro, sistema de segurança, controlador de fluxo de usuário (catracas), par de antenas antifurto eletromagnéticas e armários guarda-volumes.

Com 3.883 títulos e 10.094 exemplares, o acervo bibliográfico é composto por obras nacionais e internacionais, obras de referência, periódicos e materiais digitais, além de acesso ao Portal de Periódicos Capes. Na sua maioria, tem ênfase nas disciplinas curriculares dos cursos ofertados pela instituição, sendo que a atualização prioriza as disciplinas dos cursos, respeitando o que determina a Política de Desenvolvimento de Coleção do Ifes.

Fazem parte também do acervo da Biblioteca Major Bley as plataformas de pesquisa e o Repositório Institucional, que são de obras da bibliografia dos cursos que não há na Biblioteca e não aparecem projetadas para compra no Planejamento Econômico-Financeiro. Além disso, existem os acessos virtuais, como o Repositório do Ifes, que disponibiliza artigos científicos e trabalhos acadêmicos, e o Cefor, que disponibiliza uma plataforma de Biblioteca Virtual, sendo os estudantes do Instituto cadastrados e beneficiados com a possibilidade de acesso eletrônico a diferentes obras. A bibliografia para atender as demandas específicas do Curso de TSI está relacionada no ANEXO III, seguido da bibliografia a ser adquirida para atualização e incremento do acervo do curso.

O acesso às estantes da Biblioteca é livre e os livros estão organizados de acordo com a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e com a tabela de Cutter-Sanborn. Para empréstimo domiciliar, o aluno deverá apresentar carteira estudantil, podendo pegar até 3 (três) livros pelo prazo de 7 (sete) dias quando bibliografia técnica, ou 14 (catorze) dias quando bibliografia catalogada como “literatura”. A renovação poderá ser efetuada on-line ou diretamente na biblioteca.

Para o gerenciamento do acervo, é utilizado o Pergamum, software de gerenciamento de biblioteca criado pela PUC-PR e disponível na Rede Ifes, o que permite atender nas atividades de registro, de classificação, de catalogação do acervo, de cadastramento de usuários, de consulta ao catálogo, de empréstimo e devolução de livros, de controle de multas e inventários. Também é possível, através do Sistema Pergamum, renovação e reserva de livros on-line, cobrança e baixa de multa, relatórios e boletins bibliográficos. O Pergamum pode ser acessado pelo link abaixo:

<https://biblioteca.ifes.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

O horário de funcionamento presencial da biblioteca é de segunda a quinta-feira, das 8h às 21h, e na sexta-feira das 8h às 19h.

12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO

12.1. Planejamento do Corpo Docente

As coordenadorias da área de informática do Ifes Santa Teresa atualmente oferecem dois cursos: Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, este a ser substituído pelo Curso Superior de Tecnólogo em Sistemas para Internet, por razões de necessidade de atualização da plataforma tecnológica na qual se baseia o atual curso de tecnologia ofertado pelo campus, atendendo às necessidades atuais do mercado de trabalho da área de tecnologia da informação.

A demanda de CH semanal média de disciplinas da área técnica do Curso Técnico em Informática para Internet é alta, pois há a necessidade de divisão das turmas (40 alunos) devido ao número de computadores nos laboratórios (20 computadores), ocorrendo tal situação também em outros cursos técnicos do Campus que têm em seu PPC disciplinas de Informática e no atual Curso de TADS.

No Curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet, a princípio não haverá divisão de turmas nos períodos iniciais, pois terão 25 alunos ingressantes, por razão do contingente de docentes e do número de computadores por laboratório.

A CH semanal dos cursos é apresentada na tabela abaixo.

Curso	Demanda Média de CH semanal
Disciplinas Técnicas- Técnico Integrado em Informática para Internet	46,66 Horas
Disciplina de Informática no curso Técnico em Meio Ambiente	3,33 Horas
Disciplina de Informática no curso de Agronomia	4 Horas
Disciplina de Informática no curso de Biologia	2,5 Horas
Disciplinas Técnicas - Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas/Tecnólogo em Sistemas para Internet	56 Horas
Total	112,49 horas

Na Coordenadoria de Informática, há sete professores lotados, sendo seis atuantes na área de Informática e Computação.

Sendo assim, para o planejamento do Curso TSI, foi considerada uma carga horária média de 14 horas para os docentes, visto que muitos lecionam em disciplinas de informática em outros cursos, desenvolvem projetos de pesquisa e extensão, regularmente orientam TCCs e possuem tarefas administrativas. Há, portanto, diante dessa estimativa, uma disponibilidade estimada de 84 horas semanais, contando com esses seis professores da área de Computação. Assim, considerando a carga horária e a formação necessária para o atendimento à nova Matriz, há necessidade de contratação de dois novos docentes.

12.2. Planejamento de Infraestrutura de laboratórios/salas de aula

O Ifes Santa Teresa conta atualmente com seis laboratórios de informática, que atendem majoritariamente aos dois cursos da Coordenadoria de Informática, sendo também utilizados eventualmente pelos demais cursos do Campus. Desses laboratórios, quatro são de uso genérico, para trabalhos e aulas utilizando computador, e dois específicos para utilização em disciplinas práticas de Robótica, Infraestrutura e Redes de Computadores.

Além dos laboratórios, a Coordenadoria de Informática conta com três salas de aula para aulas teóricas, além de outras salas de uso compartilhado do Campus.

As disciplinas do Ensino Superior são desenvolvidas nesses dois tipos de espaço, alocando-se, tipicamente, 75% das aulas em laboratório e 25% em salas de aula. Essa organização tem atendido bem pela infraestrutura disponível e todas as aulas têm sido adequadas.

Há, entretanto, algumas demandas que precisam de ser atendidas, como mais laboratórios ou laboratórios com mais espaços. Está prevista a entrega de dois laboratórios adicionais, visando a melhorar o atendimento às aulas práticas do curso. A estimativa de orçamento destes laboratórios é conforme a tabela abaixo:

Item	Quantidade de Equipamentos	Custo
Laboratório 5	25	R\$ 125.000,00
Laboratório 6	25	R\$ 125.000,00

O início da construção desses laboratórios está previsto para o segundo semestre de 2022. Entretanto, esta é uma melhoria na infraestrutura, que já conta com os espaços de sala e laboratórios essenciais para o seu pleno funcionamento.

12.3. Atualização de Acervo da Biblioteca

Embora a Biblioteca do Campus tenha um bom acervo, está prevista uma atualização deste voltado às disciplinas de Sistemas para Internet. O início dessa atualização está previsto para o primeiro semestre de 2022 e os volumes a serem adquiridos são apresentados no ANEXO III.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEVALLI, J. C. et al. Certificado Específico do SENAI-SP: um caminho para a inclusão de pessoas com deficiência na formação profissional. **Reti – Revista de Educação, Tecnologia e Inovação**, São Paulo, v. 1, p. 52-61, ago. 2014.

CNE - Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao>. Acesso em: 17 abr, 2021.

CNST – Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 17 abr. 2021.

G1 – Portal de notícias brasileiro. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/04/17/falta-de-mao-de-obra-leva-empresas-de-tecnologia-a-investir-na-formacao-de-funcionarios.ghtml>. Acesso em: 17 abr. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 1, de 11 de março de 2019. Disponível em: <https://ifes.edu.br/conselhos-comissoes/conselho-superior?start=12>. Acesso em: 17 abr. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – Processo Seletivo Simplificado nº 01/2010.

Disponível em:

https://www.ifes.edu.br/images/stories/files/estude_aqui/Processo_Seletivo_simplificado_01_2010/cand.pdf. Acesso em: 17 abr. 2021.

HORNBURG, N.; SILVA, R. da. **Teorias sobre currículo: uma análise para compreensão e mudança**. v. 3n. 10 -jan.-jun./2007.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. rev. São Paulo: Summus, 2012.

MEC - Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. v. II. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 17 abr. 2021.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus,1997.

PAULA, C. M. M *et. al.* **Avaliação no Processo Ensino/Aprendizagem**. Revista Científica de Educação a Distância, Edição Especial - Dezembro de 2011 - ISSN 1982-6109

RAABE, A.; GOMES, E. B. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. **Revista Tecnologias na Educação** – Ano 10 – v. 26. Edição Temática VIII – III Congresso sobre Tecnologias na Educação, 2018.

Revista Exame. Disponível em: <https://exame.com/carreira/260-000-vagas-de-trabalho-sem-dono-conheca-o-setor-que-ganhou-forca-com-a-pandemia/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMES, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, T. T. da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SINDINFO – Sindicato das empresas de Informática no Estado do Espírito Santo. Disponível em: <http://www.sindinfo.com.br/2015/index.php/noticias/item/2012-falta-de-profissionais-de-ti-no-brasil-preocupa-setor>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. Disponível em: <https://softex.br/setor-de-ti-ignora-crise-gerando-receita-e-empregos-aponta-estudo-da-softex/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

UOL – Universo Online. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/mercado-de-trabalho-busca-desenvolvedores-ti/#cover>. Acesso em: 17 abr. 2021.

Anexo I

Pesquisa com Dirigentes de Empresas do Ramo de TI

Os resultados abaixo foram obtidos na pesquisa de demanda realizada no ano de 2021, entre os dias 26 de abril a 31 de maio, cuja divulgação se deu pelo portal da Reitoria do Ifes, pelo portal do Ifes Campus Santa Teresa e pelas redes sociais oficiais do Campus, conforme atestam os links abaixo:

Portal da Reitoria do Ifes:

<https://www.ifes.edu.br/noticias/18446-campus-santa-teresa-realiza-pesquisa-de-demanda-sobre-novos-cursos>

Portal do Ifes Campus Santa Teresa:

<https://santateresa.ifes.edu.br/index.php/noticias/17346-campus-santa-teresa-realiza-pesquisa-para-abertura-de-curso-superior-na-area-de-informatica>

Rede social Facebook oficial do Ifes Campus Santa Teresa:

<https://www.facebook.com/ifessantateresa/posts/4174900299195845>

Rede social Instagram oficial do Ifes Campus Santa Teresa:

https://www.instagram.com/p/COI7ElhhucG/?utm_source=ig_web_copy_link

Além desses meios de divulgação oficiais, houve uma campanha dos servidores envolvidos direta ou indiretamente na divulgação dessa pesquisa com o público alvo.

Reparados alguns erros no sistema do questionário e alguns erros de duplicidade nas respostas, seguem abaixo os resultados atingidos com a pesquisa.

1 - Qual a sua faixa etária?

Respostas	Quantidade
Menos de 15 anos	4
15-17 anos	89
18-25 anos	53
26 - 40 anos	34
Mais de 40 anos	18

2 - Em qual município reside?

Respostas	Quantidade
Colatina	21
Santa Maria de Jetibá	3
Santa Teresa	102
São Roque do Canaã	27
Serra	10
Vila Velha	6
Vitória	7
Outros	22

3 - Qual o seu nível de escolaridade atual?

Respostas	Quantidade
Fundamental incompleto	1
Fundamental completo	8
Ensino Médio incompleto	96
Ensino Médio completo	37
Graduação incompleta	15
Graduação completa	19
Pós-graduação incompleta	2
Pós-graduação	20

4 - Você conhece o Ifes Campus Santa Teresa?

Respostas	Quantidade
Conheço e gostaria de estudar nele	120
Tenho pouco conhecimento sobre ele	55
Conheço, mas não tenho interesse	15
Nunca ouvi falar	8

5 - Em que turno você preferencialmente gostaria de estudar?

Respostas	Quantidade
Matutino	138
Vespertino	60

6 - Você tem experiência profissional na área de Tecnologia da Informação?

Respostas	Quantidade
sim	47
não	151

7 - Qual o seu grau de interesse em ingressar em um curso superior de computação?

Respostas	Quantidade
Tenho muito interesse	71
Tenho interesse	87
Tenho pouco interesse	25
Não tenho interesse	15

8 - Qual o seu grau de interesse em ingressar especificamente no curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Ifes Campus Santa Teresa?

Respostas	Quantidade
Tenho muito interesse	71
Tenho interesse	87
Tenho pouco interesse	25
Não tenho interesse	15

9 - Com quais atividades profissionais da área abaixo você se identifica?

Respostas	Quantidade
Web design	50
Design gráfico	64
Desenvolvedor mobile	72
Redes de computadores e manutenção	74
Analista de sistemas	65
Empreendedor na área da T.I.	72
Professor de computação	52
Outros dentro da área da T.I.	7
Outros fora da área da T.I.	4

Anexo II

Pesquisa com Dirigentes de Empresas do Ramo de TI

Os resultados abaixo foram obtidos na pesquisa de demanda realizada no ano de 2021, entre os dias 26 de abril a 31 de maio, tendo os membros da comissão de criação do PPC entrado em contato com diversas empresas do ramo da TI com o perfil de empregabilidade dos egressos de cursos superiores de computação.

Reparados alguns erros no sistema do questionário e alguns erros de duplicidade nas respostas, seguem abaixo os resultados atingidos com a pesquisa.

1 - Qual o nome da Empresa e cidade sede?

Nome da Empresa	Município
CONEXOS	Santa Teresa-ES e Vitória-ES
Imagem Geosistemas e Comercio LTDA	São José dos Campos
Basis Tecnologia da Informação S.A.	Brasília
Vibank Pagamentos	Salvador-BA e Vitória-ES
Lemon Code	Vila Velha / ES
Viplatform Software House	Vitória / ES e Salvador / BA
Zima	Vila Velha / ES
RG System	São Gabriel da Palha
Flexpoint Sistemas Flexíveis LTDA ME	Colatina/ES
BASIS Tecnologia da Informação	Brasília/DF, Colatina e São Roque do Canaã/ES, Belo Horizonte/MG, Campina Grande/PB
Frete Rápido	Baixo Guandu
W2W E-COMMERCE DE VINHOS S/A	Vitória, Espírito Santo
MEU DINHEIRO	VILA VELHA
Vixteam Consultoria e Sistemas SA	Vitoria/ES
W2W E-COMMERCE DE VINHOS S/A	Vitória, Espírito Santo
Firstleaf	Exterior
Carrefour	São Paulo
Will Bank	ES e SP
Exata	Colatina/ES

2 - Sua empresa se enquadra em qual organização institucional?

Resposta	Quantidade
Setor Público Municipal	0
Setor Público Federal	1
Setor Público Estadual	0
Setor Privado	18
Organização Não Governamental	0
Cooperativa	0
Associação	0
Agência	0

3 - Sua empresa possui profissionais de quais áreas/serviços de Tecnologia?

Resposta	Quantidade
Tecnologia da Informação	18
Programador	19
Rede de Computadores	11
Infraestrutura Cloud	1
Gestão de Projetos	16
Analistas de Geoprocessamento	1
Analista de Sistemas	16

4 - Há quanto tempo sua empresa atua no ramo?

Resposta	Quantidade
Acima de 31 anos	2
De 21 a 30 anos	4
De 11 a 20 anos	5
De 6 a 10 anos	4
Até 5 anos	4

5 - Qual a média de frequência de contratação de funcionários?

Resposta	Quantidade
Acima de 5 anos	1
2 a 5 anos	2
Anual	7
Não há frequência estabelecida	9

6 - O salário médio bruto de seus profissionais se enquadra em que faixa?

Resposta	Quantidade
Acima de 10 salários mínimos	1
De 7 a 10 salários mínimos	2
De 4 a 6 salários mínimos	11
De 1 a 3 salários mínimos	5
Menos de um salário mínimo	0

7 - Se em sua empresa há profissional de computação oriundo do IFES Santa Teresa, indique o seu grau de satisfação com ele.

Resposta	Quantidade
Não há profissional do Ifes Santa Teresa	11
Insatisfeito	0
Satisfação média	0
Satisfeito	4
Muito satisfeito	4

8 - Que dificuldade normalmente é percebida por sua instituição relativa ao profissional de Computação do IFES Santa Teresa contratado?

Resposta	Quantidade
Não há profissional do Ifes Santa Teresa	11
Nenhuma	2
Conteúdos desatualizados com o mercado	6
Pouca articulação entre as disciplinas	0
Disciplinas com carga horária prática baixa	0
Disciplinas com carga horária teórica baixa	0

9 - Qual o seu interesse em contratar profissionais de Tecnologia de Sistemas para Internet do IFES Santa Teresa?

Resposta	Quantidade
Não tenho interesse	0
Tenho pouco interesse	0
Tenho interesse	11
Tenho muito interesse	8

10 - Qual o seu interesse em contratar profissionais de Tecnologia de Sistemas para Internet do IFES Santa Teresa no formato Home-Office?

Resposta	Quantidade
Não tenho interesse	1
Tenho pouco interesse	3
Tenho interesse	6
Tenho muito interesse	9

11 - Qual(is) a(s) característica(s) mais importante(s) que um profissional no momento atual deve possuir?

Resposta	Quantidade
Visão e motivação	13
Segurança profissional	4
Segurança emocional	1
Responsabilidade técnica	14
gostar/aprender	1
Conhecimento técnico	16
Compromisso social	14
Capacidade empreendedora	7
Capacidade de trabalho em equipe	16

12 - Na sua opinião, o profissional deve ter que tipo de formação?

Resposta	Quantidade
generalista/eclética	9
especializada	10

Anexo III

Atualização de Acervo da Biblioteca

Está prevista a atualização do acervo da Biblioteca do Campus Santa Teresa voltado às disciplinas de Tecnologia em Sistemas para Internet, a ser iniciada no primeiro semestre de 2022. Os volumes a serem adquiridos estão apresentados nas tabelas abaixo.

Bibliografia Básica:

Título	Quantidade
ABREU, L. Typescript: o javascript moderno para criação de aplicações. Lisboa: FCA, 2017.	7
ADAS, M. Machines as the measure of men. Cornell University Press, 1989.	7
ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
ANTUNES, J. L. Desvendando o CodeIgniter. 4. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
AQUILES, A.; FERREIRA, R. Controlando versões com Git e GitHub. São Paulo: Casa do Código, 2014.	7
BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. Software Architecture in Practice. 3. ed. Addison Wesley, 2012.	7
BEZERRA, E. Princípios de análise e projetos de sistemas com UML. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	5
CARVALHO, T. L. e. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
CASAS, A. L. Administração de Marketing: Conceitos, Planejamento e Aplicações à Realidade Brasileira. 1. ed. Atlas, 2006.	5
CHINEM, R. Introdução à Comunicação Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010.	7
DABIT, N. Full Stack Serverless: Modern Application Development with React, Aws, and GraphQL. O'Reilly Media, 2020.	7
HOWS D.; MEMBREY. P.; PLUGGE, E. Introdução ao MongoDB. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2015.	7
DELAMARO, M.; MALDONADO, J. C; JINO, M. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	5
DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. 1. ed. Editora Sextante, 2008.	5
EDELWEISS, N.; GALANTE, R. Estruturas de Dados. 1. ed. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2009.	7
ELMASRI; NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados. 4. ed. Addison Wesley.	1

BROWN, E. Programação web com Node e Express: Beneficiando-se da Stack JavaScript. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2020.	7
FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
FERREIRA, A. M. Introdução ao Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS, Tecnologia, Conceito e Modelos de Negócio. FCA, 2015.	7
FORBELLONE, A. L. Lógica de programação – A construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.	5
GIRIDHAR, C. Aprendendo padrões de projeto em Python: tire proveito da eficácia dos padrões de projeto (design patterns) em python para resolver problemas do mundo real em arquitetura de design de software. São Paulo: Novatec, 2016.	7
GUEDES, G. T. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2011.	2
GUERRA, F.; TERCE, M. Design digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames. 1. ed. São Paulo: Senac SP, 2019.	7
GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de Bancos de Dados - Modelagem, Projeto e Linguagem Sql. 1. ed. São Paulo: Unicamp, 2008.	5
HORIE, R. M.; PEREIRA, R. Pagemaker. 300 superdicas de Editoração, design e artes gráficas. 5. ed. São Paulo: Senac, 2005.	7
IEPSEN, E. F. Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2018.	7
Iezzi, G.; Dolce, O.; Degenszajn, D. ; Perigo, R. Matemática - Volume único. 6ªEd. São Paulo. Atual, 2015	7
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; DOLCE, O. Fundamentos de matemática elementar. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1	4
KOTLER, P. Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber. Campus, 2003	7
KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. Pearson, 2013.	7
LECHETA, R. R. Android Essencial com Kotlin. São Paulo: Novatec, 2018.	7
GRONER, L. Estruturas de Dados e Algoritmos com JavaScript. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2019.	7
LOPES, S. A Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013.	7
MARINHO, L. H. Iniciando com Flutter Framework. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
FOWLER M.; SADALAGE, P. J. MongoDB. NoSQL Essencial: um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2013.	7
MARTIN, R. C. Código limpo: habilidades práticas do Agile Software. 1. ed. Alta Books, 2009.	7
MARTINS, D.; ESCUDELARIO, B. React Native: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo: Casa do Código, 2020.	7
MESSENLEHNER, B.; COLEMAN, J. Criando Aplicações Web com Wordpress. São Paulo: Novatec, 2014.	7

WILSON, M. Construindo Aplicações Node com MongoDB e Backbone. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2013.	7
MILLER, S. UX Design: A Field Guide To Process And Methodology For Timeless User Experience. 1. ed. Ebook, 2021.	7
MONTES, M. T. Aprendizagem Colaborativa e Docência Online. Curitiba: Appris, 2016.	7
MORENO, D. Pentest em aplicações Web. Novatec, 2017.	7
MORIMOTO, C. E. Linux, Guia Prático. Amazon, 2020.	7
MORIMOTO, C. E. Servidores Linux, Guia Prático. Amazon, 2020.	7
MUELLER, J. P. Segurança para desenvolvedores Web. Novatec, 2016.	7
NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na web. Elsevier Brasil, 2007.	7
NOGUEIRA, M.D. Políticas de Extensão Universitária Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135 p.	7
PECK, P. Direito Digital. São Paulo: Saraiva, 2013.	7
PEREIRA, C. R. Construindo APIs REST com Node.js. 1. ed. Editora Casa do Código, 2016.	7
PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. B. Engenharia web. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	2
PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. Métodos ágeis para desenvolvimento de software. Bookman Editora, 2014.	7
REGO, F. G. Comunicação empresarial/comunicação institucional: conceitos, estratégias, sistemas, estrutura, planejamento e técnicas. São Paulo: Summus, 1986.	3
PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de Programação e Estruturas de Dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2016.	3
SATO, D. DevOps na prática. Casa do Código, 2014.	7
SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021.	7
SILVA, A. F. da; BRITO, K. C. Aplicativos Gráficos para Web. 1. ed. Espírito Santo CEAD: Ifes, 2010.	7
SILVA, M. S. React – Aprenda Praticando: desenvolva aplicações Web reais com uso da biblioteca React e de seus módulos auxiliares. São Paulo: Novatec, 2021.	7
SOUZA, A.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p.	7
SOUZA, J.; GARCIA, J. Contato Matemática. 1. ed. São Paulo FTD, 2016. v. 1	7
STIGLER, M. Beginning Serverless Computing: Developing with Amazon Web Services, Microsoft Azure, and Google Cloud. Apress, 2017.	7
TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2013.	3
TEIXEIRA, F. Introdução e boas práticas em UX Design. Editora Casa do Código, 2014.	7
TORRES, G. Redes de Computadores. Clube do Hardware, 2014.	3

Total de 394 exemplares da Bibliografia Básica.

Bibliografia Complementar:

Título	Quantidade
ADAS, M. Dominance by design. Library of Congress, 2006.	2
ALMEIDA, A. SEO Prático: seu site na primeira página das buscas. São Paulo: Casa do Código, 2015.	2
ANHAIA, G. Design Patterns com PHP 7: desenvolva com as melhores soluções. 2. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	2
BAHIA, J. Introdução à Comunicação Empresarial. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 1995.	2
BANGERA, S. DevOps for Serverless Applications: Design, deploy, and monitor your serverless applications using DevOps practices. Packt Publishing, 2018.	2
BARBONI, A.; PAULETTE, W. Fundamentos de Matemática-Cálculo e Análise-Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007.	2
BRITO, S. H. Serviços de Redes em Servidores Linux. Novatec Editora, 2017.	2
PEREIRA, C. R. Aplicações Web Real-Time com Node.js. 1. ed. Editora Casa do Código, 2013.	2
CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H.; BONFIM, A. C.B.L. (Org.) Extensão universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo: Olho d'Água, 2002. 127 p.	2
CARVALHO, T. L. e. Orientação a Objetos: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	2
CASTILHO, J. R. Legislação Básica de Direito da Informática. Guarulhos: Pillares, 2016.	2
CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2012.	2
COZZI, A.; JUDICE, V.; DOLABELA, F. Empreendedorismo de Base Tecnológica. 1. ed. Campus, 2007.	2
CYBES, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade – Conhecimento Métodos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.	2
ROWLES, D. Digital Branding: Estratégias, táticas e ferramentas para impulsionar o seu negócio na era digital. 1. ed. Autêntica Business, 2019.	2
DENNY, D. M. Internet Legal. Piracicaba: Editora Imagens DD, 2016.	2
FARRER, H. Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 1999.	2
BOAGLIO, F. MongoDB. Construa Novas Aplicações com Novas Tecnologias. 1. ed. Casa do Código.	2
FERRAS, R. Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2020.	2
FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. Design Thinking na educação presencial, à distância e corporativa. São Paulo: Saraiva Uni, 2017.	2
FONSECA, M. J.; CAMPOS, P.; GONÇALVES, D. Introdução ao Design de Interfaces. 3. ed. FCA, 2017.	2
FRAGA, B. Técnicas de Invasão. Editora Labrador, 2019.	2

FERREIRA, G. Gatilhos Mentais: O Guia Completo com Estratégias de Negócios e Comunicações Provadas Para Você Aplicar. 1. ed. DVS EDITORA, 2019.	2
HARARI, Y.N. Sapiens. 50. ed. Porto Alegre: L&PM-2020, 2006.	2
HUNTER, T.; PORTER, S. Google Cloud Platform for Developers: Build highly scalable cloud solutions with the power of Google Cloud Platform. Packt Publishing, 2018.	2
LOPES, S. A Web Mobile: design responsive e além para uma Web adaptada ao mundo mobile. São Paulo: Casa do Código, 2013.	2
RAMALHO, L. Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficiente. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.	2
ABREU, L. Node.js. Construção de Aplicações Web. 1. ed. Lisboa, RJ: Editora FCA, 2016.	2
ZEGARELLI, M. Matemática básica e pré-álgebra para leigos. 2. ed. Alta Books, 2019.	2
GABRIEL, M.; KISO, R. Marketing na Era Digital - Conceitos, Plataformas e Estratégias. 2. ed. Atlas, 2020.	2
MASSARI, V. L. Gerenciamento Ágil de Projetos. 2. ed. Brasport, 2018.	2
MATOS, G. G. de. Comunicação empresarial sem complicação. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.	2
MCLAUGHLIN, B. Use a Cabeça! Ajax. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.	2
MEDEIROS, J. B.; TOMASI. Como escrever textos. Gêneros e sequências textuais. São Paulo: Atlas, 2017.	2
MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 25. ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108 p.	2
MISHRA, A. Mastering Azure Serverless Computing: Design and Implement End-to-End Highly Scalable Azure. Bpb Publications, 2020.	2
NADÓLSKIS, H. Normas de Comunicação em Língua Portuguesa. São Paulo: Saraiva, 2013.	2
OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation. London: Wiley John & Sons, 2010.	2
PATTERSON, S. Learn AWS Serverless Computing: A beginner's guide to using AWS Lambda, Amazon API. Packt Publishing, 2019.	2
FAUSTINO, P. Marketing Digital na Prática: Como criar do zero uma estratégia de marketing digital para promover negócios ou produtos. 1. ed. DVS EDITORA, 2019.	2
KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWA, I. Marketing 4.0. 1. ed. Editora Sextante, 2017.	2
PIRES, A.; MILITÃO, J. Integração contínua com Jenkins. Novatec, 2019.	2
PRUTEANU, A. Manual do Hacker. Novatec, 2019.	2
RIBEIRO, U. Certificação Linux Essentials. Amazon, 2020.	2
RIBEIRO, U. Linux para Desenvolvedores. Amazon, 2020.	2
QUEIRÓS, R.; PORTELA, F. Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end. 1. ed. Lisboa, RJ: Editora FCA, 2020.	2
QUEIRÓS, R.; PORTELA, F. Introdução ao Desenvolvimento Moderno Para a Web. Do Front-End ao Back-End. Uma Visão Global!. 1. ed. Lisboa, RJ: Editora FCA, 2018.	2
ROJO, R.; LASTORIA, C. Gêneros de divulgação científica. Imprensa Oficial. Governo do Estado de São Paulo.	2

ROZANSKI, N.; WOODS, E. Software Systems Architecture. 2. ed. Addison Wesley, 2011.	2
RUBEN, G. Informática, organizações e sociedade no Brasil. São Paulo: CORTEZ, 2003.	2
SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época. v. 120)	2
SATO, D. DevOps na prática. Casa do Código, 2014.	2
SAUDATE, A. APIs Rest. São Paulo: Casa do Código, 2021.	2
SBARSKI, P. Serverless Architectures on Aws, Second Edition. Manning Publications, 2021.	2
SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Makron Books, 2006.	2
SILVA, S. M. da; SILVA, E. M. da; SILVA, E. M. da. Matemática Básica para Cursos Superiores. 2. ed. Atlas, 2018.	2
POWERS, S. Aprendendo Node: Usando JavaScript no Servidor. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017.	2
SILVA, O. D. da. O que é extensão universitária? Revista Integração ensino-pesquisa-extensão, São Paulo, n. 9, p. 148-150, mai. 1997.	2
SORDI, J. O. Tecnologia da informação aplicada aos negócios. 1. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2003.	2
SOUZA, A. L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138 p.	2
STREIT, E. Era digital e crise na educação. Curitiba: Appris, 2015.	2
TORQUATO, G. Comunicação nas organizações. São Paulo: Summus, 2015.	2
VAREJÃO, F.M. Linguagens de Programação – Conceitos e Técnicas. Campus.	2
WEBER, R. F. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3. ed. Artmed, 2008. v. 8.	2
WEIDMAN, G. Testes de Invasão. Novatec, 2014.	2
MORAES, W. B. Construindo Aplicações com NodeJS. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2021.	2

Total de 132 exemplares da Bibliografia Complementar.

Solicitado o orçamento ao responsável pela Biblioteca do campus, a comissão de criação deste PPC foi informada que os fornecedores demoram até meses para orçar, o que inviabilizaria a entrega deste PPC para a câmara na data programada. Assim sendo, sugeriu-se colocar o valor médio de títulos comprados pela biblioteca do campus.

Acervo	Quantidade	Valor Médio	Subtotal
Bibliografia Básica	394	R\$ 83,40	R\$ 32.859,60
Bibliografia Complementar	132	R\$ 83,40	R\$ 11.008,80
Total			R\$ 43.868,40