Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – IFC

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE

BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CAMPUS BLUMENAU

10/2023

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – IFC

SÔNIA REGINA DE SOUZA FERNANDES
REITORA

JOSEFA SUREK DE SOUSA DE OLIVEIRA
PRÓ-REITORA DE ENSINO

ALDELIR FERNANDO LUIZ
DIRETOR GERAL - CAMPUS BLUMENAU

JORGE DA CUNHA DUTRA
DIRETOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FERNANDA ZENDRON
COORDENADOR GERAL DE ENSINO

HYLSON VESCOVI NETTO
COORDENADOR DO CURSO

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC
ÉDER AUGUSTO PENHARBEL
HYLSON VESCOVI NETTO
RICARDO DE LA ROCHA LADEIRA

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO **6**
2 IDENTIFICAÇÃO GERAL DO CURSO **7**
3 CONTEXTO EDUCACIONAL **11**
3.1 Histórico da Instituição - Campus Blumenau 11
3.2 Justificativa da Criação do Curso 11
3.3 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso 14
4 OBJETIVOS DO CURSO **16**
4.1 Objetivo Geral 16
4.2 Objetivos Específicos 16
4.3 Requisitos e Formas de Acesso ao Curso 17
5 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO **18**
5.1 Políticas de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação 18
5.1.1 Políticas de Ensino 18
5.1.2 Políticas de Extensão 22
5.1.2 Políticas de Pesquisa e Inovação 28
5.2 Políticas de Apoio ao Estudante 34
5.2.1 Assistência Estudantil 34
5.2.2 Atividades de Nivelamento 38
5.3 Políticas de Acessibilidade e Inclusão 39
5.3.1 Educação Inclusiva 39
5.3.2 Atendimento Educacional Especializado 40
5.3.3 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) 40
6 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA **41**
6.1 Perfil do Egresso 41
6.2 Campo de Atuação 43
6.3 Organização Curricular 43
6.3.1 Relação Teoria e Prática 45
6.3.2 Disciplinas Obrigatórias e Optativas 46
6.3.3 Prática Profissional 46
6.3.4 Interdisciplinaridade 47
6.3.5 Educação Ambiental 47

6.3.6 Educação Étnico-Racial 48
6.3.7 Direitos Humanos 48
6.3.8 Inglês 49
6.4 Matriz Curricular 50
6.4.1 Matriz curricular para os ingressantes a partir de 2023 50
6.4.2 Matriz Curricular dos Componentes Curriculares Optativos 54
7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO 58
7.1 Curricularização da Extensão e da Pesquisa 59
7.2 Linhas de Pesquisa 62
7.3 Atividades Curriculares Complementares 63
7.4 Atividades de Monitoria 63
7.5 Trabalho de Conclusão de Curso 64
7.6 Estágio Curricular Supervisionado 65
7.6.1 Estágio Curricular não obrigatório 65
8 AVALIAÇÃO 66
8.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem 66
8.2 Sistema de Avaliação do Curso 69
8.2.1 Avaliação Externa 70
8.2.2 Avaliação Interna 71
8.2.3 Utilização de indicadores 73
8.3 Aproveitamento de Estudos 73
8.4 Avaliação de Extraordinário Saber 74
8.5 Expedição de Diploma 76
9 EMENTÁRIO 77
9.1 Componentes Curriculares Obrigatórios do Primeiro Semestre 77
9.9 Componentes Curriculares Optativos 144
10 CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO 218
10.1 Descrição do Corpo Docente 218
10.2 Coordenação de Curso 222
10.3 Núcleo Docente Estruturante 223
10.4 Colegiado de Curso 225
10.5 Descrição do Corpo Técnico Administrativo Disponível 226
10.6 Políticas de Capacitação para Docentes e Técnicos Administrativos em Educação 230
11 DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL 231
11.1 Biblioteca 231
11.2 Áreas de Ensino e Laboratórios 232

11.3 Áreas de Esporte e Convivência 233
11.4 Áreas de Atendimento ao Estudante 233
11.5 Acessibilidade 233
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS 234
13 REFERÊNCIAS 234
14 ANEXOS 237
ANEXO I: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação - IFC Campus Blumenau 237
ANEXO II: Atividades Complementares 243

1 APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei nº 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa a responder, de forma eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. Presente em todos os estados, os Institutos Federais contêm a reorganização da rede federal de educação profissional, oferecendo formação inicial e continuada, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharias, licenciaturas e pós-graduação.

O Instituto Federal Catarinense (IFC) resultou da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio juntamente com os Colégios Agrícolas de Araquari e *Campus* Camboriú, até então vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina. O IFC possui atualmente 15 *Campi*, distribuídos nas cidades de Abelardo Luz, Araquari, Blumenau, Brusque, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, Santa Rosa do Sul, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio e Videira, além de uma Unidade Urbana em Rio do Sul e da Reitoria instalada na cidade de Blumenau. O IFC oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, a partir de processos de autogestão.

Para que os objetivos estabelecidos pela Lei nº 11.892/2008 sejam alcançados faz-se necessária a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência, os quais devem ser construídos em sintonia e/ou articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e o Projeto Político Pedagógico Institucional – PPI, com as Políticas Públicas de Educação e com as Diretrizes Curriculares Nacionais. Nessa perspectiva, o presente documento tem o objetivo de apresentar o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação, com o intuito de justificar a necessidade institucional e demanda social, considerando o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense.

2 IDENTIFICAÇÃO GERAL DO CURSO

Denominação Do Curso	Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação
Coordenador	Hylson Vescovi Netto Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Doutor em Ciência da Computação hylson.vescovi@ifc.edu.br
Núcleo Docente Estruturante	Alessandro Braatz Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Mestre em Engenharia Elétrica alessandro.braatz@ifc.edu.br
	Éder Augusto Penharbel Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Mestre em Ciência da Computação e Matemática Computacional eder.penharbel@ifc.edu.br
	Jeovani Schmitt Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Doutor em Engenharia de Produção jeovani.schmitt@ifc.edu.br
	Luiz Gonzaga Cechetto Junior Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Mestre em Matemática luiz.cechetto@ifc.edu.br
	Paulo Cesar Rodacki Gomes Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Doutor em Informática paulo.gomes@ifc.edu.br
	Ricardo de la Rocha Ladeira Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Mestre em Computação Aplicada ricardo.ladeira@ifc.edu.br
	Vital Pereira do Santos Junior Professor EBTT 40h com dedicação exclusiva Mestre em Computação Aplicada vital.santos@ifc.edu.br

Modalidade	Presencial
Grau	Bacharelado
Titulação	Bacharel em Ciência da Computação
Local De Oferta	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Blumenau Rua Bernardino José de Oliveira - n 81 - Badenfurt - CEP 89070-270 - Blumenau - SC Fone (47) 3702-1700 cienciadacomputacao.grad.blumenau@ifc.edu.br blumenau.ifc.edu.br
Turno	Integral - Vespertino e Noturno
Número De Vagas	40 vagas
Carga Horária Do Curso	Componentes Curriculares Obrigatórias: 2730 horas
	Componentes Curriculares Optativas: 300 horas
	Atividades Curriculares Complementares: 180 horas
	Carga Horária Total: 3210 horas
Curricularização da Extensão e Pesquisa	Curricularização da Extensão como componentes curriculares específicas: 300 horas
	Curricularização da Pesquisa como componentes curriculares específicas: 270 horas
	Disciplinas com parte de carga horária dedicadas à Extensão: 50 horas
	Disciplinas com parte de carga horária dedicadas à Pesquisa: 60 horas
	Disciplinas com parte de carga horária dedicadas à Extensão e Pesquisa: 50 horas
Periodicidade De Oferta	Oferta anual
Período De Integralização	8 semestres
Resolução De Aprovação Do Curso	Resolução Número 44/2019 - CONSUPER/IFC
Legislação	1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN: Lei n° 9.394/1996; 2. Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação,

	carga horária mínima e tempo de integralização: Parecer CNE/CES n° 776/1997; Parecer CNE/CES n° 583/2001; Parecer CNE/CES n° 67/2003. 3. Carga Horária e conceito de hora-aula: Parecer CNE/CES nº 261/2006; Resolução CNE/CES nº 3/2007. 4. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena: Lei n° 11.645/2008; Resolução CNE/CP n° 01/2004; Parecer CNE/CP 003/2004. 5. Política Nacional de Educação Ambiental: Lei n° 9.795/1999; Decreto n° 4.281/2002; 6. Língua Brasileira de Sinais: Decreto n° 5.626/2005; 7. Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Específicas e/ou mobilidade reduzida: Lei 10.098/2000; Decreto n° 5.296/2004. 8. Núcleo Docente Estruturante: Resolução CONAES n° 01/2010; 9. 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: Decreto 9235 de 2017. Portaria 107/2004 de 22 de julho de 2004 – Sinaes e Enade: disposições diversas; Portaria Normativa n° 23 de 21 de dezembro de 2017 10. Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições

	de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos. 11. Estágio de estudantes: Lei 11.788/2008**.** 12. Resolução CNE 01/2012: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para inclusão de conteúdos que tratam da educação em direitos humanos. 13. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei ° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. 14. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura 2010. Resolução do CNE/CES nº 02 de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Plano de Desenvolvimento Institucional - 2019-2023. Reitoria do IFC - Blumenau, 2019. 15. Organização Didática do IFC – Resolução 010/2021 Consuper/IFC 16. Resolução do CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Parecer do CNE/CES nº

	136/2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação

3 CONTEXTO EDUCACIONAL

3.1 Histórico da Instituição - Campus Blumenau

O Campus Blumenau está localizado na Rua Bernardino José de Oliveira, nº 81, no município de Blumenau/SC, região do Vale do Itajaí. O Campus Blumenau é resultado do plano de expansão do Ensino Tecnológico no Brasil. Em novembro de 2010, iniciou-se o processo de compra do imóvel da então empresa Bernauer, localizada às margens da BR-470, no bairro Badenfurt. Com o prédio ainda em reforma, para o primeiro curso ofertado, em fevereiro de 2012, foi preciso que alunos, professores e técnicos administrativos usassem três salas de uma paróquia cedidas pela comunidade do Badenfurt. Ainda durante as reformas, em agosto de 2013, iniciaram-se as aulas da primeira turma do curso superior.

Em julho de 2014, após o término das obras, ocorreu a solenidade de inauguração oficial, com o descerramento da placa inaugural. De acordo com o modelo de dimensionamento de cargos efetivos, cargos de direção e funções gratificadas e comissionadas, a tipologia atribuída ao Campus Blumenau é “IF Campus – 70/45”, ou seja, 70 docentes e 45 técnicos administrativos, uma estrutura capaz de atender, no máximo, 1.400 estudantes. A unidade organiza a oferta de educação profissional, voltada para as áreas de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação e Formação de Professores, desde a qualificação profissional até a pós-graduação.

3.2 Justificativa da Criação do Curso

Os Institutos Federais foram criados pela Lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008); são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos em suas práticas pedagógicas. Blumenau, cidade onde o curso é oferecido, está entre as 30 principais aglomerações

produtivas na área de software no país. É um local que necessita de profissionais da área da Ciência da Computação tanto para manutenção quanto para ampliação do arranjo produtivo.

A sociedade atual apoia-se na utilização massiva de tecnologias e, neste contexto, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação, em harmonia com as competências listadas na Resolução 05/2016, capacitará cidadãos para o trabalho nos diversos segmentos de desenvolvimento tecnológico. A Computação é uma área científica caracterizada pelo estudo, desenvolvimento e aplicação de conhecimentos diversificados. Os profissionais desta área, quando bem instruídos, sabem fazer uso da interdisciplinaridade para resolver problemas de ordem prática, característica que faz com que as possibilidades profissionais do cientista da computação não estejam limitadas apenas aos postos de trabalho convencionais da cadeia produtiva de software. O futuro profissional poderá atuar no desenvolvimento de tecnologias diversas que integrem conhecimentos variados, na pesquisa científica, tanto pura quanto aplicada, e na área acadêmica.

Para efeitos de contextualização do curso de Bacharelado no IFC, observa-se que o Plano de Desenvolvimento Institucional diz:

> Os cursos de Graduação ofertados pelo IFC, como um dos níveis de formação profissional, visam garantir uma formação integral e crítica para os discentes como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, formação para o trabalho e seu pleno desenvolvimento pessoal (IFC, 2019)
>
> Os cursos de Bacharelado objetivam a formação do profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo. Delineia-se, assim, o perfil de um profissional capacitado a compreender e a produzir novas tecnologias em áreas específicas, atuando crítica e criativamente na identificação e na resolução de problemas. Em atendimento às demandas da sociedade, essa formação, sob perspectiva ética e humanística, prioriza aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais (IFC, 2019, p. 57).

Portanto, o alinhamento da formação profissional aqui proposto implica que a formação deve ir além dos conhecimentos computacionais e matemáticos, ela deve compreender conhecimentos que construam um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo.

Quanto aos benefícios deste curso para a sociedade, destaca-se que os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico tecnológico tanto da Computação

quanto de áreas relacionadas. Essa característica contribui para o objetivo apresentado no artigo 7 da Lei nº 11.892/2008, que é "estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional".

Observando o objetivo definido no artigo 6º da Lei nº 11.892/2008, que é "orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal", os Institutos Federais mapeiam as potencialidades e se alinham ao arranjo produtivo local. O Campus Blumenau, por estar inserido em um local cujo arranjo produtivo está relacionado ao desenvolvimento de produtos relacionados à Computação, oferece o curso técnico de informática integrado ao ensino médio. Ainda, pela leitura do artigo 6º, observa-se "promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão", e assim o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação consolida a integração e a verticalização da educação ao atender os egressos dos cursos técnicos do próprio instituto quanto das demais instituições que também oferecem cursos de educação básica em áreas correlatas.

O curso está alinhado à Lei que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com o Plano de Desenvolvimento Institucional, em harmonia com um características regionais e, o mais importante, permitirá que a sociedade se beneficie com a proposta educacional e formação profissional aqui apresentada. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Bacharelado em Ciência da Computação do IFC - Campus Blumenau foi aprovado pela Resolução do Consuper/IFC n° 044/2019, iniciando suas atividades no ano de 2020.

A reformulação do PPC, para os ingressantes a partir de 2023, faz alterações e atualizações no eixo unificado dos Cursos de Ciência da Computação ofertados nos campi Blumenau, Rio do Sul e Videira. A unificação padroniza 75% das matrizes curriculares conforme previsto na Organização Didática do IFC, no Planejamento Estratégico do IFC (2018 - 2021) e no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFC (PDI - 2019 - 2023).

São atendidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação - Parecer do CNE/CES 136/2012 e Resolução do CNE/CES 05/2016. A versão 2023 do PPC de BCC atende às regulamentações da curricularização da extensão e pesquisa conforme estabelece as diretrizes do IFC e Resolução do CNE/CES 07/2018 (que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201 - que aprova o Plano Nacional de Educação).

3.3 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

As Diretrizes Curriculares Nacionais ressaltam que o Bacharelado em Ciência da Computação deve ter como objetivo a formação de um Cientista da Computação que possua sólida formação em Matemática e Ciência da Computação para construção de aplicativos, ferramentas, infraestrutura de software, capaz de gerar conhecimento científico e inovação, que domine os fundamentos teóricos da área e saiba como eles influenciam a prática profissional.

É esperado que o Cientista da Computação possua visão global e interdisciplinar, que seja capaz de agir de forma reflexiva compreendendo o impacto de suas ações na sociedade. Além das diretrizes curriculares, é necessário observar o contexto institucional no qual o processo educacional será executado. Para isso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal Catarinense apresenta, no capítulo 2, o projeto político-pedagógico institucional. O PDI expressa as concepções e fundamentos filosóficos-científicos-políticos que balizam o trabalho educacional da instituição. Nele são citados trechos da constituição, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e da Lei de criação dos Institutos Federais, com base nessas orientações legais é importante saber que

> Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas (IFC, 2019).

O PDI ressalta que a gênese do trabalho educativo realizado institucionalmente compreende que a formação humana e cidadã precede a qualificação para o mercado de trabalho e

pauta-se na capacitação de profissionais aptos a se manterem em desenvolvimento. A concepção educacional do Instituto Federal Catarinense subsidia ações de ensino, extensão, pesquisa e inovação, baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual. O exercício pedagógico deve equilibrar a formação humana e a formação profissional, ser orientado pelo diálogo, pela integração dos saberes, pelos princípios democráticos, da participação crítica e buscar a autonomia intelectual do educando.

Alinhado ao Plano de Desenvolvimento, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação, opta por um enfoque histórico cultural da aprendizagem, uma ideia introduzida por Vygotsky que defende que as funções mentais superiores são o produto da história socialmente construída e reflexo das relações dialéticas 'sujeito e mundo', implicando na mente como o resultado da construção social e cultural. Como teorizado por Vygotsky, aprender não é uma simples absorção de informações e não ocorre por associações simplistas de ideias memorizáveis. O aprender, nesta teoria pedagógica, é um processo interno, ativo e interpessoal, é um fenômeno que passa por variações, começando por uma atividade exterior que será reconstruída internamente. Esse processo, inicialmente interpessoal, é internalizado, a transformação ocorrida durante o processo é resultado de um extenso encadeamento de acontecimentos de desenvolvimento.

Em acordo com o PDI, o processo de ensino deste curso considera que os sujeitos estão inseridos em um contexto histórico, são capazes de agir e refletir sobre o mundo e transformá-lo. Tal consideração demanda que os princípios metodológicos devem estar pautados nas relações entre os sujeitos envolvidos e propiciar uma formação humana que integre todas as dimensões da vida no processo educativo.

O curso atua, como dita o Plano de Desenvolvimento, em atenção aos princípios éticos, estéticos, filosóficos e políticos, no compromisso com a construção de uma sociedade democrática, na promoção dos valores democráticos e no respeito à diferença e à diversidade. O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação visa garantir uma formação integral e crítica

para os discentes como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, formação para o trabalho e seu pleno desenvolvimento pessoal. É importante compreender que a oferta deste nível de ensino aspira à universalidade e é definida por sua autonomia intelectual e pelo ideal de democratização do conhecimento. Tem por objetivo garantir o direito dos cidadãos ao ingresso no nível superior, pois, na qualidade de direito, este deve ser universal. Enquanto instituição pública, de acordo com Chauí (2003, p. 12), esta garantia perpassa "[…] tanto pela ampliação de sua capacidade de absorver sobretudo os membros das classes populares, quanto pela firme recusa da privatização dos conhecimentos, isto é, impedir que um bem público tenha apropriação privada".

Uma vez esclarecidos o contexto educacional, a trajetória da instituição, a justificativa da criação do curso, inspirações legais e apresentado o princípio filosófico e pedagógico, é possível definir os objetivos deste curso.

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo Geral

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação proporciona ao estudante uma formação sólida, pautado de acordo com os princípios filosóficos e pedagógicos manifestados anteriormente, para atuar ativamente no desenvolvimento de teorias, modelos, métodos, tecnologias e produtos computacionais. Esse objetivo considera o estudo teórico, a vivência prática e a apropriação de conhecimentos fundamentais das áreas da matemática e computação que todo cientista da computação deve dominar.

4.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos deste curso:

1. promover e valorizar apenas conhecimentos cientificamente embasados,
2. oferecer uma estrutura curricular que possibilite a todos os sujeitos o exercício da

autonomia intelectual, da reflexão crítica, da condição de ser social e do pensamento científico,

3. cultivar um ambiente adequado para a vivência acadêmica e fornecer instrumentos que possibilitem aos envolvidos no processo educacional o exercício de suas respectivas funções sociais,
4. trabalhar e divulgar conhecimentos teóricos e práticos provenientes de áreas de estudo que constituem a Ciência da Computação e a Matemática,
5. trabalhar e divulgar conhecimentos fundamentais de tecnologias que permeiam o campo da Computação,
6. trabalhar conhecimentos que possibilitem a manipulação e criação de soluções para resolver problemas computacionais existentes na sociedade,
7. promover o exercício da pesquisa e a aplicação social dos resultados obtidos,
8. difundir o conhecimento científico à comunidade através da prática da extensão,
9. garantir oportunidades efetivas de aprendizado de competências fundamentais para atuação ativa na ciência, no mundo acadêmico e no mundo do trabalho,
10. oferecer e valorizar experiências práticas e
11. conscientizar os sujeitos envolvidos no processo educacional sobre o papel da Ciência como ação de transformação da sociedade.

4.3 Requisitos e Formas de Acesso ao Curso

Para ingresso no Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação é necessário que o candidato tenha concluído o Ensino Médio e submeta-se à seleção prevista pela Instituição.

A seleção para os Cursos de Graduação do IFC é realizada 100% pelo SISU para o processo regular. As vagas que não forem preenchidas pelo SISU serão ofertadas por meio dos processos de cadastro de reserva e/ou vagas não ocupadas, os quais utilizam a análise do histórico escolar como critério de seleção. O IFC utiliza o Sistema de Ações Afirmativas em todas as chamadas do processo seletivo, conforme Lei 12.711/2012, Lei 13.409/2016 e Resolução 37/2016 do Consuper.

É prevista a possibilidade de realização de processo seletivo conforme edital próprio.

Outra possibilidade de ingresso é através de Editais de Transferência, de acordo com os critérios definidos na Organização Didática do IFC. São modalidades de transferência: transferência interna (destinada ao ingresso de estudantes provenientes de outros cursos de graduação do IFC e que desejam mudar de curso e de campus), transferência externa (destinada ao ingresso no curso do IFC, de estudantes provenientes de outras instituições de ensino) e transferência *ex officio*, conforme determinação da legislação vigente.

5 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

5.1 Políticas de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação

5.1.1 Políticas de Ensino

As políticas de ensino do IFC se encontram bem delineadas no plano de desenvolvimento institucional (PDI), quanto à atuação do IFC desde a educação básica até a superior (IFC, 2019). O instituto federal compreende, portanto, "[...] um espaço ímpar de construção de saberes, cuja proposta se constrói através da verticalização dos currículos". A organização curricular assim pensada viabiliza "[...] dialogar simultaneamente, e de forma articulada, da educação básica até a pós-graduação, trazendo a formação profissional como paradigma nuclear", fazendo "[…] com que essa atuação acabe por sedimentar o princípio da verticalização" (PACHECO, 2010, p. 22). Conforme citado no PDI, os Institutos Federais "[...] representam uma nova institucionalidade na oferta da educação profissional no Brasil". No aspecto pedagógico, a verticalização apresenta o benefício de possibilitar ao professorado "[...] dialogar simultaneamente, e de forma articulada, da educação básica até a pós-graduação", incitando procurar práticas pedagógicas múltiplas para estabelecer vínculos verticalizados com diferentes níveis de ensino, com a extensão, a pesquisa e a inovação (PACHECO, 2011, p. 26-27). A verticalização da oferta de cursos no IFC contribui para a promoção da integração da educação básica à educação profissional, da extensão, pesquisa e inovação, em um mesmo campus e grupo de professores.

A interiorização dos institutos federais colaborou para melhorar a articulação entre a academia e a comunidade. Esse fato corrobora com a observação constante no PDI:

> "Precisam ser constantes as observações, pelas instituições, das realidades locais/regionais, visando contribuir de maneira significativa com o desenvolvimento e a disseminação de ações destinadas a melhorar e aperfeiçoar os Arranjos Produtivos, Sociais e Culturais Locais." (IFC, 2019).

O estudo "Atratividade da Carreira Docente no Brasil" (2009) constata a existência de uma queda no interesse em seguir a carreira docente, devido a múltiplos fatores; o IFC, como instituição formadora e objetivando cumprir o estabelecido na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, se firma no compromisso com esta formação, preparando profissionais, tanto em cursos de licenciatura quanto em programas especiais de formação pedagógica, que sejam capazes de contribuir para solucionar os desafios inerentes à profissão, por meio de ações pedagógicas inovadoras que objetivem romper com processos organizativos disciplinares e fragmentados que caracterizam historicamente os cursos de formação de professores.

Diante destes compromissos, a curricularização da pesquisa e da extensão vem como política que permite articular a pesquisa como princípio educativo, a extensão como ação dialógica e o ensino como síntese dos três processos. Integrar a pesquisa e a extensão ao desenvolvimento do ensino possibilita vivenciar práticas e saberes que extrapolam os esquemas tradicionais que compõem os currículos acadêmicos.

As ações de Ensino propostas pelo Instituto Federal Catarinense estão reguladas pela Lei 11.892/2008, pelo Acordo de Metas e Compromissos firmado entre MEC/Setec e IFC, pelas metas definidas no Plano Nacional de Educação (Lei 13.005/2014) e pelos princípios pedagógicos definidos neste PPI/PDI. Para assegurar o desenvolvimento do ensino, conforme legislação vigente, o IFC traça seu percurso em documentos institucionais próprios, como Diretrizes e Organização Didática. Visando garantir identidade institucional na concepção dos cursos, as matrizes curriculares se constituem com unicidade de 75% para os cursos com a mesma nomenclatura. Nessa unicidade, são observados os nomes dos componentes curriculares, a carga horária, bem como suas respectivas ementas.

As Diretrizes estabelecem as concepções, os princípios e os fundamentos das ofertas do

IFC, construídas a partir das discussões no ambiente escolar e na comunidade. Tais documentos orientam o trabalho de organização, articulação, desenvolvimento e avaliação das propostas pedagógicas, complementando os demais documentos orientadores institucionais e buscando a equidade da aprendizagem e da estruturação acadêmica. Há que se considerar ainda que as diretrizes objetivam também preservar a autonomia institucional e sua proposta pedagógica. Já a organização didática tem por finalidade orientar e reger os procedimentos didático-pedagógico-administrativos relativos aos cursos, primando pela distribuição das responsabilidades e participação nos processos decisórios, com objetivo de consolidar na instituição processos de gestão democrática, na constituição dos Colegiados e Núcleos Docentes.

Neste contexto, os cursos de Graduação ofertados pelo IFC, como um dos níveis de formação profissional, visam garantir uma formação integral e crítica para os discentes como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, formação para o trabalho e seu pleno desenvolvimento pessoal.

A oferta deste nível de ensino aspira à universalidade e é definida por sua autonomia intelectual e pelo ideal de democratização do conhecimento. Tem por objetivo garantir o direito dos cidadãos ao ingresso no nível superior, pois, na qualidade de direito, este deve ser universal. Enquanto instituição pública, de acordo com Chauí (2003, p. 12), esta garantia perpassa "[…] tanto pela ampliação de sua capacidade de absorver sobretudo os membros das classes populares, quanto pela firme recusa da privatização dos conhecimentos, isto é, impedir que um bem público tenha apropriação privada".

Assim como os demais, a educação superior representa um dos níveis educacionais que compõem o sistema educativo. Está prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e caracteriza-se, principalmente, pela ênfase na formação profissional em diferentes áreas do conhecimento. De acordo com o art. 43 da LDB (Lei nº 9394/96), são finalidades da educação superior:

> I. estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
>
> II. formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e

> colaborar na sua formação contínua;
>
> III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
>
> IV. promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
>
> V. suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
>
> VI. estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
>
> VII. promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.
>
> VIII. atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares.

Ainda, os Institutos Federais devem promover esta oferta educacional de acordo com a Lei nº 11.892/08, da seguinte forma:

> I. cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
>
> II. cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
>
> III. cursos de bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
>
> IV. cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e
>
> V. cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

Esta oferta é ratificada pelo Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), nas Metas 12,

13 e 14, que tratam, respectivamente: da elevação da taxa bruta de matrícula na educação superior, por meio da expansão e interiorização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; da elevação da qualidade da Educação Superior e ampliação da proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício; e, finalmente, da elevação gradual do número de matrículas na pós-graduação stricto sensu.

Os cursos de Bacharelado objetivam a formação do profissional de forma humanista, crítica e reflexiva. Delineia-se, assim, o perfil de um profissional capacitado a compreender e a produzir novas tecnologias em áreas específicas, atuando crítica e criativamente na identificação e na resolução de problemas. Em atendimento às demandas da sociedade, essa formação prioriza aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

5.1.2 Políticas de Extensão

No IFC, a extensão é compreendida como processo educacional que incorpora a formação humana, levando em conta as características locais, sociais, culturais e científicas, podendo tornar o conhecimento produzido acessível à própria instituição e aos cidadãos, razão da existência da extensão. Assim, por meio das políticas da extensão, é possível a revitalização institucional, pois suas ações estabelecem como prioridade as demandas e as experiências externas da comunidade, visando atender a concretude dos processos formativos. É preciso ressaltar a relevância da extensão para a renovação da prática e dos métodos acadêmicos. As atividades extensionistas, quando desenvolvidas em diálogo com a comunidade, colaboram para superar a repetição dos padrões conservadores, que reiteram a endogenia, obstaculizando o cumprimento da missão dos Institutos Federais.

A política de extensão do IFC tem por objetivo a construção do conhecimento científico em diálogo com a comunidade. Neste sentido, o IFC empenha-se na superação da desigualdade, fator que ainda gera exclusão dentre os cidadãos. Socializar o conhecimento construído, além de fortalecer a parceria mútua no campo do conhecimento, também instiga os cidadãos a participarem com responsabilidade e compromisso em projetos que buscam melhoria de vida, por meio da

educação. Para isso, os Programas, os Projetos e as Ações da instituição devem considerar as necessidades da comunidade, firmar intercâmbio que resulte na reflexão-ação da realidade e permitir o fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, extensão, pesquisa e inovação.

As políticas públicas de extensão são garantidas a partir Constituição Brasileira (1988), da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), do Plano Nacional de Educação (2014-2024), que determina 10% da carga horária dos cursos em curricularização da extensão, e das Diretrizes Nacionais de Extensão.

Fruto de longo, amplo, aberto e continuado debate no âmbito da Rede EPCT e do IFC, a extensão é definida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições, os segmentos sociais e o mundo do trabalho com ênfase na produção, no desenvolvimento e na difusão de conhecimentos, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional. Seu escopo é o de natureza processual multifacetada, pretendendo promover transformações não somente na comunidade interna, mas também nos segmentos sociais com os quais interage.

Assim conceituada e à luz da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal, as diretrizes de extensão do Instituto Federal Catarinense são:

> I. Interação dialógica: pretende-se fazer ações com a comunidade. As relações entre o IFC e a comunidade são marcadas pelo diálogo, pois entende-se a importância do processo de troca entre os saberes popular e acadêmico. Dessa forma, nossa prática extensionista ocorre como ação de via dupla com os atores sociais que participam da ação.
>
> II. Indissociabilidade com o ensino, a pesquisa e a inovação: promove-se uma nova visão de aprendizagem, integrando a ela o processo de produção do conhecimento, a qual é entendida como princípio intrínseco e essencial para formação acadêmica dos discentes. Nessa perspectiva, o suposto é que as ações de extensão adquirem maior efetividade se estiverem vinculadas ao processo de formação de pessoas (ensino) e de geração de conhecimento (pesquisa).
>
> III. Impacto e transformação: entende-se que as atividades extensionistas constituem aporte decisivo para a formação humana do estudante, seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com as questões sociais, facilitando a apropriação de compromissos éticos e sociais. Ademais, compreende-se que as atividades de extensão atendem aos arranjos produtivos, culturais e sociais em consonância com a realidade das comunidades locais e regionais. Há forte caráter de promoção da autonomia das comunidades, principalmente daquelas em situação de vulnerabilidade social.

> IV. Interdisciplinaridade: busca-se a integração de diferentes eixos tecnológicos, de áreas distintas do conhecimento, afirmando ações em convergência com as Áreas Temáticas: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, Trabalho. Visa-se à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular.
>
> V. Avaliação formativa: propõe-se o acompanhamento processual e qualitativo das ações. É de fundamental importância a avaliação da sociedade sobre as atividades do IFC, bem como a análise do impacto da ação extensionista na transformação tanto da comunidade como do próprio IFC, que pode ser percebida pela criação de novos cursos, estágios e linhas de pesquisa.

A política perpassa todas as modalidades de extensão desenvolvidas pelos Institutos Federais, sejam aquelas de governo ou de Estado, comuns a todos os institutos, ou aquelas desenvolvidas internamente, por meio de programas, projetos e atividades com recursos próprios e apoio de parceiros. As modalidades de extensão para o alcance dos objetivos institucionais são:

- Programas: conjunto de ações de caráter orgânico institucional, com duração superior a um ano, com clareza de diretrizes, orientadas a um objetivo comum, articulando projetos e outras ações existentes (cursos, eventos, prestação de serviços e produção profissional e tecnológica), inclusive do ensino, da pesquisa e da inovação.
- Projetos: conjunto de atividades de caráter orgânico-institucional, associadas e integradas para o alcance de objetivos comuns. São ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico, que propiciem a relação teoria/prática e envolvam docentes, técnicos administrativos, discentes e a comunidade, com prazo definido, sendo projetos tecnológicos, sociais, culturais, artísticos, esportivos e de grupos de estudos.
- Serviços, produtos e processos tecnológicos: atividades não rotineiras de consultoria, assessoria, laudos técnicos com agregado tecnológico para o mundo produtivo.
- Eventos: constituem-se em ações que implicam na apresentação e exibição pública e livre, ou também com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pelo IFC, com classificação por interesse e número de participantes e metodologia.

- Estágio e emprego: compreende ações que visam à inserção dos alunos do IFC no mundo do trabalho, por meio da divulgação das potencialidades acadêmicas, bem como a captação das necessidades, das demandas e da prospecção de oportunidades de estágio/emprego do setor produtivo. O estágio deve atender ao perfil de egresso da formação dos estudantes, como uma oportunidade de enriquecimento e complementação da formação profissional.
- Produção e publicação: elaboração de materiais didáticos, tais como livros, apostilas, manuais, cartilhas, vídeos, filmes, softwares, CDs e outros, articuladas às Pró-Reitorias de Ensino, Pesquisa e Inovação e de Extensão.

Em suma, a política de extensão do IFC resulta na responsabilidade social coletiva (estudantes, servidores e comunidade em geral), com a participação de todos para uma formação profissional capaz de compreender a educação como processo social emancipatório que proporciona aos cidadãos o exercício consciente da cidadania.

Atividades de Extensão

As atividades extensionistas são desenvolvidas mediante a participação da comunidade externa, alunos e servidores, tanto docentes quanto técnicos administrativos em educação. Podem contar com fomento interno ou externo e ser desenvolvidas nos campi, nas comunidades, nos ambientes de entidades parceiras, dentre outros espaços. Quando vinculadas a projetos de pesquisa, as atividades extensionistas articulam-se com experimentações, desenvolvimento de unidades demonstrativas, testes, modelagens e outras formas de geração de produtos ou metodologias.

As atividades extensionistas caracterizadas como projetos de intervenção são consideradas prioritárias. Entende-se por projetos de intervenção aqueles que são propostos para a resolução de um problema social, econômico e/ou ambiental, voltados para a indução do desenvolvimento socioeconômico regional, o atendimento a grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, a resolução de problemas ambientais e o desenvolvimento de tecnologias sociais. Envolvem arte e outras formas de cultura elaborada, educação, emprego, renda, sociedade, esporte, saúde e outros temas, com a promoção de práticas empreendedoras e de inovação tecnológica.

Os cursos ofertados, as pesquisas aplicadas e a extensão tecnológica, quando comprometidos com os Arranjos Produtivos, Culturais e Sociais Locais (APLs), são igualmente linhas de ação objetivas e contínuas de intervenção na comunidade. Os APLs são, convencionalmente, considerados como concentrações de produtores ou empresas de mesmo ramo de atividade, atores culturais e sociais pertencentes a uma região, que interagem entre si e com outros atores públicos e privados por meio de uma estrutura de governança comum, sendo relevantes para o desenvolvimento local. Na perspectiva social e cultural, os APLs incluem as atividades potenciais e latentes da comunidade.

A formação para a comunidade se dá por meio de curso de extensão, estágios, visitas técnicas, eventos, transferências de tecnologia, incubação de empresas e suporte a empresas juniores, definidas a partir de demandas advindas tanto da comunidade quanto das condições de oferta das unidades do IFC, campi e Reitoria.

Servidores, estudantes e comunidade externa são incentivados a elaborar e executar atividades de extensão no âmbito de seu município, fora ou para além dele, especialmente quando se trata de formação profissional, desenvolvimento do empreendedorismo com geração de emprego e renda, e atendimento a demandas específicas alinhadas com o perfil de atendimento dos campi, na forma de ações presenciais ou a distância.

Política de internacionalização

Tendo em vista as profundas transformações sociais dos últimos anos, no que tange aos inúmeros avanços tecnológicos em várias áreas do conhecimento, e a consequente transposição das fronteiras físicas no âmbito educacional, faz-se necessário que as instituições de ensino brasileiras, dentre elas o IFC, tenham clareza de seus interesses institucionais frente ao processo de internacionalização da Educação.

Assim, repensar as atividades de ensino, extensão, pesquisa e inovação num mundo globalizado, intercultural e conectado, é um pré-requisito para inserção do IFC no seleto grupo de instituições de ensino de classe mundial, o que implica pensar uma agenda de cooperação internacional que vise à construção colaborativa do conhecimento e sua aplicabilidade nos arranjos produtivos locais, sociais e culturais em que os campi do IFC estão localizados.

Para isso, é estratégico que sejam criados laços de cooperação e solidariedade com os países fronteiriços, de Língua Portuguesa, da América Latina e do Hemisfério Sul (cooperação Sul-Sul), sem desconsiderar, no entanto, relações de intercâmbio com os países de outros continentes interessados em troca de conhecimento, como forma de ressaltar o papel do IFC na promoção da integração regional, do desenvolvimento de políticas de cooperação e intercâmbio, em consonância com a lei de criação das instituições da Rede EPCT. Desta forma, o IFC assume o compromisso de expandir a sua inserção internacional: de um lado, permitindo o intercâmbio de servidores e discentes do IFC em instituições estrangeiras e, de outro lado, criando mecanismos para a recepção de estudantes e profissionais oriundos de instituições estrangeiras.

A concepção da Política de Internacionalização está fundamentada nas relações entre culturas, estreitando os laços entre o global e o local. Esta interação reafirma, perante o cenário internacional, proposições fraternas entre pessoas de diversas nações, que buscam relações acadêmicas de solidariedade, de promoção humana e de desenvolvimento de uma economia global mais justa. Portanto, tem como propósito fomentar a inovação e as parcerias internacionais permeadas pelas relações solidárias além fronteiras, que reforcem a dignidade e a emancipação dos povos.

Nesta perspectiva, a inovação, tanto tecnológica quanto social, emerge como o motor desse processo de transformação, levando a pesquisa à sociedade e atuando como fonte de resolução de problemas e abertura de novas possibilidades de interação com os arranjos produtivos, governamentais e com a própria sociedade. Consequentemente, a Política de Internacionalização do IFC visa à criação de mecanismos de cooperação que possam gerar empreendimentos que possibilitem a atuação da instituição como vetor do desenvolvimento econômico e social, ampliando, assim, suas missões básicas de ensino, extensão, pesquisa e inovação.

A Internacionalização, como intercâmbio de conhecimentos e aprimoramento de estudantes, professores e técnicos administrativos, desenvolve a cooperação científica e tecnológica no sentido de ampliar a qualidade da pesquisa e inovação. Para tal, é necessário incentivar a atuação dos grupos de pesquisa institucionais em redes internacionais, especialmente para a indissociabilidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação. Além disso, o

processo de internacionalização das instituições de educação, ciência e tecnologia repercute no desenvolvimento econômico, político e social dos países participantes.

Sendo assim, faz-se necessário o estabelecimento de estratégias institucionais que conduzam a este objetivo, considerando a oferta de programas de pesquisa e ações de ensino (graduação e pós-graduação), extensão e inovação com parcerias estratégicas, qualificação do quadro de servidores e estudantes do IFC, recursos financeiros e comunicação.

Publicações da Extensão:

São publicações relacionadas diretamente com as atividades da Pró-reitoria de Extensão:

- Revista de Extensão Tecnológica: A Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense tem por objetivo possibilitar o intercâmbio de práticas, reflexões e resultados de ações de Extensão desenvolvidas pelo Instituto, bem como por outras instituições de educação. A revista dará ênfase a artigos que sirvam como referência teórica ou empírica para a Extensão Tecnológica e Universitária, em sua indissociabilidade com o Ensino e a Pesquisa.
- Catálogo de Extensão: O Catálogo de Extensão foi concebido como um instrumento de divulgação dos projetos desenvolvidos na comunidade acadêmica do IFC São atividades que proporcionam a interação entre o IFC e as comunidades do seu entorno e ocorrem em convergência com as demandas sociais locais.

5.1.2 Políticas de Pesquisa e Inovação

Pesquisa

Um dos desafios da educação profissional e tecnológica consiste em buscar uma aprendizagem capaz de tornar perceptíveis as múltiplas interações do sujeito com o mundo do trabalho. A ‘pesquisa’, termo etimologicamente derivado do verbo ‘perquirir’, é uma ação intencional de procurar conhecer algo com afinco, por meio da indagação, inquirição, investigação e averiguação, e constitui-se em um caminho de excelência para a compreensão das interações do sujeito com o mundo do trabalho, assim como das suas inter-relações com o mundo da vida social e do conhecimento. Inserida no contexto da educação profissional e tecnológica, a pesquisa:

estabelece estreita relação com as demais atividades de formação, como o ensino, a extensão e a inovação; permeia as relações entre os processos formativos e o contexto em que estes ocorrem; acontece em situações e níveis de profundidade e de rigor diversos, considerando o princípio da verticalidade dos processos educativos – da qualificação profissional até a pós-graduação stricto sensu; articula os saberes e as práticas instituídos com as situações desconhecidas, constituindo-se em princípio educativo; e busca promover melhorias às condições de vida das pessoas, por meio da inovação e da transferência de conhecimentos e tecnologias às comunidades atendidas.

Desta forma, no âmbito do IFC, a pesquisa é entendida como atividade indissociável do ensino, da extensão e da inovação e visa à geração e à ampliação do conhecimento, estando necessariamente vinculada à criação e à produção científica e tecnológica, seguindo normas éticas em pesquisa preconizadas pela legislação vigente.

Alinhada às concepções e princípios apresentados neste documento, a política de pesquisa e inovação do IFC organiza-se de modo a contemplar as indicações expressas na Lei nº 11.892/2008, quanto à finalidade e às características dos IFs: "realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico." (BRASIL, 2008). Na mesma Lei, depreende-se que um dos objetivos dos IFs é o de "realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade." Considerando as relações existentes entre ensino, extensão, pesquisa e inovação, e sua integração nas atividades acadêmicas, a pesquisa desenvolvida nas diversas áreas da ciência é entendida como procedimento sistemático e criativo que busca coerência lógica e crítica para intervenção na realidade. Tais procedimentos podem ser desenvolvidos com a criação de novos produtos e/ou procedimentos extensíveis à comunidade, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico. Neste sentido, a ideia de Lukács (1978), a respeito de mover-se e ser movido por meio dos questionamentos, possibilita que, também por meio da pesquisa e de seus resultados, seja possível intervir na realidade e modificá-la.

Esta intervenção está intimamente atrelada à necessidade de contribuir para o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida da população das regiões nas quais o IFC tem

campus instalado. Assim, os processos de verticalização dos cursos, a produção do conhecimento, a implantação de cursos de pós-graduação e o desenvolvimento e aprimoramento das pesquisas, integradas ao ensino, à extensão e à inovação, são elementos necessários para o fortalecimento institucional, uma vez que, entre os objetivos dos IFs, está a oferta de "[...] cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e de cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica." (BRASIL, 2008).

A política de pesquisa do IFC também se alinha ao marco legal da ciência, tecnologia e inovação vigente, pois atende aos seus princípios, dentre os quais se destacam: a promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social; a promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade; a redução das desigualdades regionais; a descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado; a promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas; a promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica; a simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação, e a adoção de controle por resultados em sua avaliação; dentre outros (BRASIL, 2016).

De acordo com o Regulamento das Atividades de Pesquisa no IFC, os objetivos são:

1. Estimular a realização de pesquisas científicas e tecnológicas inovadoras, capazes de agregar valores a conhecimentos técnico-científicos de interesse da sociedade e de seus segmentos;
2. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo investigativo de geração, adaptação e transformação de soluções científicas, técnicas e tecnológicas que atendam as demandas sociais e peculiaridades regionais;
3. Fortalecer e consolidar os arranjos produtivos, sociais e culturais locais,

articulando-os às perspectivas globais de desenvolvimento humano, ambiental e socioeconômico;

4. Estimular o desenvolvimento do espírito crítico, voltado à curiosidade e investigação científica;
5. Implantar e difundir a cultura de inovação tecnológica, bem como promover políticas de proteção dos direitos relativos à propriedade intelectual;
6. Desenvolver e consolidar os Grupos de Pesquisa e a Iniciação Científica e Tecnológica, bem como subsidiar o desenvolvimento de programas de pós-graduação.

Para fomentar o desenvolvimento de pesquisas entre servidores e alunos, é ofertado o Programa de Bolsas regulamentadas por dispositivos internos específicos, em consonância às orientações nacionais. As bolsas de pesquisa são distribuídas em cotas, a alunos do ensino médio e da graduação, para estimular o desenvolvimento de pesquisas orientadas por servidores da instituição. Deste modo, o programa de bolsas de iniciação científica e tecnológica e de inovação possui as seguintes modalidades:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), que disponibiliza bolsas para estudantes de graduação financiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (Pibic-AF), destinadas à participação dos beneficiários das políticas de ação afirmativa do IFC para ingresso no ensino superior;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti), para estudantes do ensino superior, voltado ao desenvolvimento e à transferência de novas tecnologias e inovação;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (Pibic-EM), para estimular a iniciação científica dos estudantes do ensino técnico;
- Bolsas de Pesquisa e de Inovação Internas do IFC, para alunos de graduação, distribuídas anualmente, conforme disponibilidade de recursos próprios da instituição;

- Bolsas de Pesquisa e de Inovação Internas do IFC, para alunos do ensino médio, conforme disponibilidade financeira da instituição.

O IFC, além disso, desenvolve um programa de apoio à produção e publicação científica, em que se destacam as seguintes ações realizadas anualmente e levadas ao conhecimento e participação da comunidade por meio de editais específicos:

- Fomento a projetos de pesquisa, com a concessão de bolsas e auxílios financeiros para o desenvolvimento de projetos, destacando-se a chamada de apoio a projetos voltados ao desenvolvimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais;
- Apoio à publicação de artigos em periódicos científicos e apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos;
- Apoio à publicação de livros, manuais e congêneres na Editora do IFC;
- Apoio à realização de eventos técnico-científicos, dentre outros.

Estas iniciativas buscam privilegiar o desenvolvimento de pesquisas que, além da produção de conhecimento, contemplem a interdisciplinaridade entendida "[...] como a arte do aprofundamento com sentido de abrangência, para dar conta, ao mesmo tempo, da particularidade e da complexidade do real" (DEMO, 1997, p. 88-89). Nesse contexto, por meio da colaboração entre servidores/pesquisadores, torna-se possível articular redes de pesquisa envolvendo servidores e estudantes dos vários campi na perspectiva da colaboração, no compartilhamento de processos e materiais e dos resultados.

Para o CNPq, "as redes de pesquisa visam impulsionar a criação do conhecimento e o processo de inovação resultantes do intercâmbio de informações e, sobretudo, da junção de competências de grupos que unem esforços na busca de metas comuns, podendo ou não haver compartilhamento de instalações." (BRASIL, 2018). No contexto do IFC, as redes de pesquisa são uma importante forma de colaboração que permitem ampliar a rede de conhecimentos para vários campi e comunidades.

Inovação

A inovação, particularmente, é considerada resultado do trabalho conjunto entre ensino, extensão

e pesquisa, e tem como objetivo o desenvolvimento de soluções tecnológicas para os problemas locais. A Política de Inovação, sintonizada com a Política de Pesquisa, trata, de modo mais específico, dos aspectos relativos à inovação, à propriedade intelectual, à transferência de tecnologia e de conhecimento, às criações e produções científicas e tecnológicas do IFC, aos direitos delas decorrentes, ao empreendedorismo, à prestação de serviços, à inovação/tecnologia social e à cooperação, tendo por base as seguintes diretrizes:

1. A promoção de ações de incentivo à inovação científica e tecnológica, visando contribuir com a independência tecnológica e o desenvolvimento econômico e social do estado e do país;
2. A difusão dos conceitos e demais aspectos relacionados à inovação, à propriedade intelectual e à importância estratégica para a proteção dos direitos, como fator de desenvolvimento institucional;
3. A transferência de tecnologia/conhecimento protegida e pertencente ao IFC, visando a sua efetiva aplicação junto à sociedade;
4. O apoio às ações institucionais voltadas ao empreendedorismo, tais como Incubadoras, Centros de Inovação, Parques Tecnológicos, entre outros arranjos;
5. A formação de alianças cooperativas e interinstitucionais para a criação de ambientes voltados à inovação científica e tecnológica.

A Política de Inovação alinha-se, portanto, à Lei de Inovação n. 10.973 de 2004, o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação - Lei n. 13.243 de 2016 e Decreto n. 9.283 de 2018 e novos marcos legais vigentes, cujos princípios mais diretamente afetos são: estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa; desenvolvimento e inovação de parques e polos tecnológicos no país; incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia; fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs; apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo, dentre outros.

Cabe destacar que a Política de Inovação do IFC a concebe em duas perspectivas: a tecnológica, quando orientada à criação e/ou melhoria de processos, produtos e serviços de interesse do setor produtivo; e social, quando orientada à melhoria das condições de vida de grupos sociais e desenvolvidos em interação com a comunidade, tendo em vista o estabelecimento de mecanismos de transformação social. Além disso, na perspectiva da inovação social, parte-se da premissa de que a tecnologia correspondente, a tecnologia social, deve ser apropriada pela população-alvo.

As ações desenvolvidas são voltadas para: gestão da propriedade intelectual produzida no IFC; acompanhamento e apoio aos projetos diagnosticados com potencial de inovação; realização de palestras e treinamentos aos servidores do IFC sobre temas relacionados à inovação, à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia; intermediação entre as demandas identificadas junto à sociedade e a capacidade institucional de atuação; orientação e acompanhamento dos processos de transferência de tecnologia; dentre outros.

5.2 Políticas de Apoio ao Estudante

5.2.1 Assistência Estudantil

Nos campi, o atendimento aos estudantes é realizado por meio de equipe multiprofissional, composta por profissionais das áreas de pedagogia, serviço social, entre outras. Por meio destas equipes, são desenvolvidas inúmeras atividades voltadas aos discentes, como ações de apoio e orientação pedagógica, psicológica e social; orientação e sensibilização sobre temáticas que promovam a inclusão e o respeito à diversidade; inclusão dos discentes com deficiência; atendimento educacional especializado; promoção de saúde e bem-estar; identificação das demandas apresentadas pelos estudantes; dentre outras.

Neste contexto, a Política de Atendimento ao Discentes, articulada com as demais políticas da instituição, dá-se estrategicamente, por meio de diversas frentes:

Programa de Auxílios Estudantis (PAE)

As ações de assistência estudantil são pautadas no Decreto n° 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Este tem como objetivos: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. O PNAES é implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando ao atendimento de estudantes regularmente matriculados, com ações de assistência estudantil nas áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação.

O Programa de Auxílios Estudantis (PAE) do IFC tem por objetivo criar condições de acesso e aproveitamento pleno da formação acadêmica aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio da concessão de auxílios financeiros. O PAE destina-se prioritariamente a estudantes regularmente matriculados no IFC provenientes da rede pública de educação básica, e/ou com renda per capita de até um salário-mínimo e meio. Após o atendimento dos estudantes que se enquadram nestas situações, podem ser atendidos estudantes que comprovadamente encontram-se em vulnerabilidade socioeconômica, conforme análise e parecer dos assistentes sociais responsáveis. Por meio deste Programa, o IFC atende um grande número de estudantes, aos quais disponibiliza auxílio financeiro nas seguintes modalidades:

- Auxílio-Moradia: destinado a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de aluguel, em razão do ingresso no IFC, e que sejam oriundos de outros municípios ou de zonas rurais distantes, para que possam residir nas proximidades do campus.
- Auxílio-Permanência I: destinado a estudantes em extrema vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de alimentação, transporte, material didático, entre outras, cujos serviços correspondentes não são fornecidos pelo IFC, visando, assim, à permanência e ao êxito acadêmico.

- Auxílio-Permanência II: destinado a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de alimentação, transporte, material didático, entre outras, cujos serviços não são fornecidos pelo IFC, visando, assim, à permanência e ao êxito acadêmico.

Os estudantes contemplados com o Auxílio-Moradia podem acumular este com mais um auxílio do PAE: Permanência I ou Permanência II. Os Auxílios Permanência I e Permanência II não são acumuláveis. Qualquer auxílio financeiro do PAE pode ser acumulado com bolsas recebidas pelo estudante, tais como Bolsa Pesquisa (PIBIC, PIBIC-Af, PIBITI e PIBIC-EM do CNPq e bolsas com fomento interno), Bolsa Extensão, PET Educação, Pibid, Monitoria e Bolsa Permanência MEC.

Auxílio financeiro como incentivo à participação de estudantes em eventos e visitas técnicas de natureza acadêmica, científica, tecnológica, cultural e esportiva

Para incentivar a participação dos estudantes em eventos e visitas técnicas, por meio de editais, são concedidos auxílios financeiros para alimentação, hospedagem e transporte, conforme as demandas apresentadas pelos proponentes dos planos de trabalho. Os editais para esta finalidade são voltados aos estudantes regularmente matriculados nos cursos presenciais técnicos de nível médio, graduação, pós-graduação e Proeja, preferencialmente os atendidos pelo Programa de Auxílios Estudantis (PAE).

Cultura, Esporte, Lazer e Bem-Estar

Institucionalmente são desenvolvidas ações que visam incentivar e fomentar atividades esportivas, culturais e de lazer como elementos essenciais à formação integral, promoção da saúde, qualidade de vida e integração entre os estudantes. As ações neste segmento contribuem também para o cumprimento dos objetivos do PNAES e para a permanência e o êxito dos discentes na instituição.

Desde 2016, a instituição promove os Jogos Internos do IFC (JIFC), sendo crescente o número de participantes. A realização deste evento esportivo tem por objetivo proporcionar momentos de integração e prática esportiva entre a comunidade acadêmica do IFC. Os estudantes

classificados na etapa interna participam da etapa regional dos Jogos dos Institutos Federais da Região Sul (JIFSul) e os classificados nesta etapa, por sua vez, participam da etapa nacional dos Jogos dos Institutos Federais (JIFs).

Outra ação institucional, realizada anualmente, é o IFCultura, cuja primeira edição ocorreu em 2015, com vistas a incentivar a cultura e o crescimento profissional, científico e tecnológico nas diversas modalidades e linguagens artísticas, com reflexão sobre humanidade e educação, contribuindo para o enriquecimento dos espaços educacionais. O IFCultura é itinerante e seus objetivos são: contribuir para a formação integral dos estudantes do IFC por meio do estímulo e da valorização das atividades culturais e artísticas; fomentar o intercâmbio sociocultural e artístico entre os estudantes e servidores, fortalecendo as relações entre os campi do IFC; e promover a participação dos estudantes do IFC como instrumento de inclusão social, empoderamento, pertencimento e de identidade multi-inter-cultural. Para incentivar a participação dos estudantes nos eventos esportivos e culturais, por meio de editais, são concedidos auxílios financeiros para alimentação, hospedagem e transporte, conforme as demandas apresentadas pelos proponentes dos planos de trabalho.

Organização e Movimentos Estudantis

As atividades de representação estudantil são incentivadas por meio do diálogo e da parceria dos setores de atendimento ao estudante com os Centros Acadêmicos, Grêmios Estudantis e Diretórios Centrais dos Estudantes. Com esta integração, objetiva-se fomentar o controle social exercido pelos discentes, em especial sobre as ações a eles destinadas, proporcionando espaço para o debate e a avaliação dos serviços prestados. Além disso, incentiva-se a participação dos estudantes em espaços externos formais de representação.

Para fomentar a atuação dos estudantes em eventos de representatividade estudantil, por meio de editais, são concedidos auxílios financeiros para alimentação, hospedagem e transporte, conforme as demandas apresentadas pelos estudantes e servidores responsáveis.

Inclusão e Diversidade no Atendimento aos Estudantes

A instituição de espaços para sensibilização, discussão e incentivo à cultura da inclusão é

medida fundamental para garantir condições de permanência e êxito dos estudantes na instituição. Nesta perspectiva, o IFC busca promover a inclusão, não apenas em respeito à legislação vigente, mas compreendendo como seu dever, por ser uma instituição de ensino, acolher e prover uma educação digna a todos, respeitando suas singularidades.

Em 2019 foi instituída a Política de Inclusão e Diversidade do IFC, a qual orienta as ações de promoção da inclusão, da diversidade e dos direitos humanos para acompanhamento e suporte da comunidade acadêmica inserida no contexto da diversidade cultural, étnico-racial, de gênero, sexualidade, necessidades específicas ou de outras características individuais, coletivas e sociais.

A Política de Inclusão e Diversidade visa promover a inclusão, o respeito à diversidade e aos direitos humanos no âmbito do IFC, com vistas à construção de uma instituição inclusiva, permeada por valores democráticos e éticos. A partir dela foram instituídos os núcleos inclusivos, com atuação nos campi e na reitoria, quais sejam: Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos de Gênero e Sexualidade (NEGES) e Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Indígenas (NEABI). É facultativo aos campi e à Reitoria, respeitando suas especificidades, a formação de outros núcleos inclusivos.

5.2.2 Atividades de Nivelamento

Considerando que a construção do conhecimento ocorre em tempos, espaços e movimentos formais e não formais de ensino, o IFC implementa programas e projetos que objetivam o fortalecimento do ensino e da aprendizagem, compreendendo a integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e da formação profissional. Estas se consubstanciam em diferentes ações e programas:

- Projetos de Ensino: conjunto de ações de ensino e aprendizagem, de trabalho educativo e/ou de intervenção, de atualização ou retomada de conteúdos, de dinamização dos componentes curriculares, bem como de prática profissional, voltados aos discentes dos cursos regulares ofertados pelo IFC, por meio do desenvolvimento de atividades extracurriculares ou complementares, sob a orientação de docente ou técnico

administrativo. São exemplos de projetos de ensino: palestras, encontros, oficinas, minicursos, jornadas, workshop, treinamentos esportivos, grupos de estudo, atividades de laboratório, cursos, atualizações, nivelamentos, formações, produção de material didático, entre outros.

- Monitoria: tem a finalidade de fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos, assim como promover a cooperação mútua entre discentes, técnicos administrativos com formação na área da monitoria e docentes, e permitir ao estudante a experiência com as atividades técnico-didáticas.

Para além dos programas, atividades que visam à integração dos estudantes e experiências em artes, cultura, esporte e lazer são fomentadas pelo IFC com destaque a eventos esportivos e culturais, feiras e olimpíadas de conhecimento e estímulo à participação em atividades científicas e de extensão.

5.3 Políticas de Acessibilidade e Inclusão

5.3.1 Educação Inclusiva

A instituição de espaços para sensibilização, discussão e incentivo à cultura da inclusão é medida fundamental para garantir condições de permanência e êxito dos estudantes na instituição. Nesta perspectiva, o IFC busca promover a inclusão, não apenas em respeito à legislação vigente, mas compreendendo como seu dever, por ser uma instituição de ensino, acolher e prover uma educação digna a todos, respeitando suas singularidades.

Em 2019 foi instituída a Política de Inclusão e Diversidade do IFC, a qual orienta as ações de promoção da inclusão, da diversidade e dos direitos humanos para acompanhamento e suporte da comunidade acadêmica inserida no contexto da diversidade cultural, étnico-racial, de gênero, sexualidade, necessidades específicas ou de outras características individuais, coletivas e sociais.

A Política de Inclusão e Diversidade visa promover a inclusão, o respeito à diversidade e aos direitos humanos no âmbito do IFC, com vistas à construção de uma instituição inclusiva,

permeada por valores democráticos e éticos. A partir dela foram instituídos os núcleos inclusivos, com atuação nos campi e na reitoria, quais sejam: Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos de Gênero e Sexualidade (NEGES) e Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Indígenas (NEABI). É facultativo aos campi e à Reitoria, respeitando suas especificidades, a formação de outros núcleos inclusivos.

5.3.2 Atendimento Educacional Especializado

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma das ações que compõem o atendimento ao estudante do IFC, regulamentado pela Resolução nº 15/2021 – CONSUPER, de 29 de abril de 2021. Entende-se por AEE o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados para complementar e/ou suplementar a formação dos estudantes.

São considerados público do AEE: estudantes com deficiência; estudantes com transtornos globais do desenvolvimento; estudantes com altas habilidades/superdotação e estudantes com necessidades específicas que necessitam de acompanhamento pedagógico contínuo, mediante avaliação da equipe de AEE.

A necessidade de atendimento para o estudante é avaliada pela equipe de AEE, sob enfoque pedagógico. A equipe de AEE é composta, em cada campus, no mínimo por pedagogo, psicólogo e professor de Educação Especial/AEE. A instituição tem compromisso com a garantia da presença destes profissionais nos campi, especialmente do professor de Educação Especial/AEE. O IFC Campus Blumenau atualmente dispõe de uma psicóloga, duas pedagogas e uma docente de Educação Especial/AEE.

5.3.3 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne)

O Campus Blumenau conta com Núcleo de Apoio a Pessoas com Deficiência – NAPNE, o qual possui como objetivo desenvolver ações de implantação e implementação do programa TECNEP e as políticas de inclusão, conforme as demandas do Campus. O NAPNE tem como

objetivo estimular a criação de uma cultura da diversidade por meio da garantia dos direitos às pessoas com deficiência e/ou necessidade específica. No campus Blumenau, como em todos os outros campi do IFC, existe equipe interdisciplinar que compõe esse núcleo.

6 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1 Perfil do Egresso

O perfil do egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFC Campus Blumenau compreenderá uma sólida formação científica, técnica e profissional que capacite o egresso a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade e articulada com as necessidades locais e regionais.

Ainda, observando com a Resolução do CNE/CES 05/2016 (BRASIL, 2019, p. 2 - 3)) considera-se:

> § 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:
>
> I - possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;
>
> II - adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
>
> III - conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
>
> IV - dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
>
> V - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
>
> VI - sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas

> complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
>
> VII - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

De acordo com a Resolução do CNE/CES 05/2016 (BRASIL, 2019, p. 5), considera-se:

> § 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Ciência da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:
> I - compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;
> II - reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
> III - identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);
> IV - identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
> V - especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
> VI - conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
> VII - empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
> VIII - analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
> IX - gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
> X - aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;
> XI - escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
> XII - aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;
> XIII - aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

Para construção do perfil do egresso, o estudante realizará, durante o curso, 3030 horas em disciplinas e 180 horas em atividades curriculares complementares, totalizando 3210 horas.

6.2 Campo de Atuação

O bacharel em Ciência da Computação poderá atuar nas instituições públicas, privadas, e do terceiro setor que façam uso de sistemas computacionais.

Blumenau, a cidade onde o curso é ofertado, está entre as 30 principais aglomerações produtivas na área de software no país. Existe um vasto mercado local de desenvolvimento de software no qual os profissionais formados pelo curso poderão atuar. Com esse mercado em vista, o profissional estará apto a atuar em qualquer área que envolva as competências listadas na Resolução 05/2016.

Quanto aos benefícios deste curso para a sociedade destaca-se que os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outras) e tecnológico da Computação, são eles que criam as ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de Computação para o desenvolvimento de software para usuários finais ou de projetos de sistemas digitais.

Os cientistas da computação são responsáveis pela infraestrutura de software de computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores entre outras), de sistemas embarcados, móveis, de computação nas nuvens, automação e outros. Também são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral.

A interdisciplinaridade é uma característica singular do cientista da computação. Combinar, transformar e usar conhecimentos de várias áreas da ciência fazem parte das etapas da criação de soluções computacionais. Tal característica torna o cientista da computação um profissional versátil para atuar em diversos segmentos da sociedade.

6.3 Organização Curricular

Conforme com o Parecer do CNE136/2012 (BRASIL, p. 14), nas seção 3.1 - Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica para todos os Cursos de Bacharelado e de

Licenciatura e 3.2 - Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, são elencados os conteúdos curriculares que determinam a formação de um Bacharel em Ciência da Computação.

Os conteúdos variam de conhecimentos do funcionamento básico dos computadores como, por exemplo, sistemas operacionais e arquiteturas de computadores, de conhecimentos sobre a programação que cobrem tanto a construção das linguagens quanto suas utilizações e características. Esses conteúdos abrangem a escrita de algoritmos eficientes, da análise do que é possível ou não de ser feito por um computador e os limites na qual a computação está sujeita em um dado momento da Ciência. Dado que a Matemática constrói os pilares que sustentam a Computação, o parecer específica conhecimentos da Matemática, como por exemplo, a Matemática do contínuo que engloba o cálculo, da Matemática discreta e da aplicada, inclusive cobrindo aspectos dos fundamentos lógicos que embasam matemática.

A seção 3.2 do Parecer do CNE136/2012 vai um pouco além e especifica os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Ciência da Computação e esses são os seguintes: algoritmos, complexidade, computabilidade, linguagens formais e autômatos, fundamentos da programação, teoria de domínios, teoria de tipos de dados abstratos, métodos formais, verificação formal, teoria da prova, demonstração automática de teoremas, semântica formal, criptografia, teoria e modelos de concorrência, teoria de compilação, arquiteturas avançadas de computadores, lógica, estruturas algébricas, matemática discreta, teoria dos grafos, teoria das categorias, modelos estatísticos e probabilísticos, métodos quantitativos da computação.

Grande parte dos conteúdos foram cobertos na matriz curricular, por meio dos conteúdos obrigatórios a todos os estudantes. Alguns conteúdos mais avançados e específicos serão apresentados aos discentes conforme suas escolhas, de acordo com seus interesses e perspectivas de atuação. As componentes curriculares estão, portanto, divididas em duas categorias: disciplinas obrigatórias e disciplinas optativas, e serão melhores detalhadas na seção 6.3.2.

O campus Blumenau possui outros cursos de graduação e algumas das componentes curriculares optativas do Bacharelado em Ciência da Computação coincidem com componentes curriculares dos demais cursos, este artifício permite que o estudante curse essas disciplinas e as

valide como optativas. A seção Matriz Curricular apresenta a ordem regular que as disciplinas devem ser cursadas e a seção Ementário apresenta as ementas das componentes curriculares.

6.3.1 Relação Teoria e Prática

O exercício prático dos conhecimentos teóricos transmitidos durante o procedimento educacional é fundamental para a concretização do aprendizado. Atividades práticas auxiliam a construção da interligação entre teoria e prática, entre o conhecimento e a aplicação. Na integração entre teoria e prática e dentro do pressuposto do "aprender fazendo", são oferecidos momentos de aprendizagem baseados em atividades em laboratórios, resoluções de problemas, projetos, simulações e outras metodologias de aprendizado ativas.

O IFC - Campus Blumenau disponibiliza, para realização de atividades didáticas práticas, espaços dedicados como laboratórios de informática, elétrica, física e multiciências. Uma lista mais detalhada pode ser obtida na seção Descrição da Infraestrutura. O curso, através da curricularização da extensão e pesquisa em componentes curriculares, estimula o envolvimento em projetos que permitem a aplicação dos conhecimentos apropriados no decorrer do curso.

A carga horária do curso é distribuída entre os semestres considerando que, no início, o estudante deve se concentrar na apropriação do conhecimento pertinente à formação. A realização de atividades práticas já ocorre no primeiro momento, entretanto ela é restrita ao escopo da componente curricular e, quando possível, no escopo da interdisciplinaridade entre componentes curriculares dialogantes. Na metade final do curso, considera-se que o estudante já tenha interiorizado os conhecimentos fundamentais da área e esteja preparado para atividades práticas mais generalizadas. Os semestres finais apresentam uma carga horária semestral favorável à realização de atividades exteriores à matriz curricular, por exemplo, participação em projetos institucionais de extensão e pesquisa ou estágios curriculares não obrigatórios. A participação nessas atividades se dá através da validação de horas de Atividades Curriculares Complementares.

6.3.2 Disciplinas Obrigatórias e Optativas

As disciplinas do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação são divididas entre obrigatórias e optativas. As disciplinas obrigatórias constituem o núcleo do conteúdo que todo cientista da computação deve dominar. As disciplinas optativas possibilitam ao estudante a escolha da trajetória no aprofundamento de estudos, e para isso são destinadas 300 horas divididas em cinco disciplinas de 60h. Diversas disciplinas de aprofundamento são oferecidas de forma optativa, como Engenharia de Software II (área de projeto), Banco de Dados II (área de dados) e Desenvolvimento Web II (área de desenvolvimento de sistemas), e representam uma continuidade de outras disciplinas obrigatórias que o discente pode escolher, quando ofertadas, para prosseguir seus estudos priorizando determinadas características que são demandas nos arranjos produtivos locais ou que o discente mais se identifica para prosseguir em sua carreira.

Outra motivação para o uso do mecanismo de flexibilização do curso por meio de optativas é a existência do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica no Câmpus Blumenau, que pode fornecer aos estudantes da Computação a possibilidade de uma trajetória curricular diferenciada. Algumas disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Elétrica são comuns aos conteúdos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação - Parecer do CNE/CES 136/2012 e Resolução do CNE/CES 05/2016 e podem ser cursadas de forma optativa, mediante existência de vagas.

6.3.3 Prática Profissional

A Prática Profissional no curso de Ciência da Computação é constituída pelo Estágio não Obrigatório (conforme descrito neste PPC, item 7.7.1), atividades práticas nas disciplinas e atividades de extensão e atividades de pesquisa. O curso de Bacharelado em Ciência da Computação de Blumenau valoriza, em sua abordagem pedagógica, a execução de atividades práticas. Os laboratórios de informática e de Hardware e Redes são equipados com quadro branco, projetores e computadores, eles podem ser utilizados como laboratórios de informática para a condução de uma abordagem prática do conteúdo ou como sala de aula equipada com

computadores para a abordagem teórica do assunto. Essa característica permite a execução do trabalho pedagógico em suas dimensões teóricas e práticas.

6.3.4 Interdisciplinaridade

A matriz curricular estabelece as disciplinas em uma ordem que considera o encadeamento de conteúdos e a possibilidade de trabalho interdisciplinar. A socialização dos planos de ensino, a discussão e troca de informações sobre os ementários e conteúdos, a realização de aulas conjuntas, a aplicação de avaliações interdisciplinares (avaliação de duas ou mais disciplinas sobre um objeto comum) são ações que estimulam a efetivação dessa característica no processo educacional.

Algumas questões tais como as questões étnico raciais e ambientais são questões inerentemente interdisciplinares e são tratadas como tal. Essas questões são abordadas em componentes curriculares e de modo transversal, por intermédio de palestras, atividades extracurriculares, ações comunitárias, trabalhos interdisciplinares e semanas acadêmicas.

As disciplinas de extensão e pesquisa também comportam grandes oportunidades para o trabalho interdisciplinar. Neste PPC, as quatro disciplinas específicas de extensão disponíveis na grade do curso tornam-se oportunidades da realização de atividades envolvendo conteúdos de diferentes disciplinas.

6.3.5 Educação Ambiental

Segundo a Resolução do CNE/CP n°2, de 15 de junho de 2012 (BRASIL, 2012) – que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

> Art. 7º Em conformidade com a Lei nº 9.795, de 1999, reafirma-se que a Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

No Curso de Bacharelado em Ciência da Computação a temática ambiental será desenvolvida na componente curricular de Ciência, Tecnologia e Sociedade. O IFC também possui o Núcleo de Gestão Ambiental (NGA) com ação em todos os Campi e responsável por promover o debate do tema em semanas acadêmicas, ciclo de palestras, feiras acadêmicas e outros.

6.3.6 Educação Étnico-Racial

A Educação das Relações Étnico-Raciais, e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação serão trabalhadas de acordo com a Lei n° 11.645/2008 e Resolução CNE/CP n° 01/ 2004, sendo que a valorização dessas culturas será a base para o trabalho da questão étnica e racial. Os conteúdos relacionados a essa temática estão incluídos nas componentes curriculares de Ciência, Tecnologia e Sociedade e Legislação e Ética, disciplinas ministradas já na primeira fase do curso.

6.3.7 Direitos Humanos

De acordo com a Resolução do CNE/CP n° 02/2012 – que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2012, p. 2) verifica-se:

> Art. 5º A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário.

Em atendimento a Resolução do CNE/CP n° 02/2012, conteúdos referentes aos direitos humanos serão trabalhados no PPC na componente curricular de Legislação e Ética. Está disponível também a disciplina Educação, Diversidade e Inclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia, uma disciplina que não possui pré-requisitos e pode ser cursada pelo discente do curso de ciência da computação.

6.3.8 Inglês

Este PPC prevê a oferta de línguas adicionais, em articulação com o Centro de Línguas do IFC (CLIFC - https://centrodelinguas.ifc.edu.br/), com turmas formadas conforme o nível de proficiência do estudante. A oferta mínima da Língua Inglesa ocorre em forma de componentes curriculares obrigatórias nas Fases 2 e 3 e como componentes curriculares optativos nas Fases 6, 7 e/ou 8, conforme se pode observar na matriz curricular do curso apresentada na seção 6.4 deste documento. Ressalta-se que os módulos desses cursos, seus procedimentos didático-metodológicos e de avaliação da aprendizagem estão previstos em PPCs específicos propostos pelo CLIFC, e por consequência, não integram este documento. No caso de oferta da Língua Inglesa como componente curricular obrigatório, será mandatória a conclusão com êxito de, no mínimo, 120 horas até a integralização do curso para fins de certificação.

Será permitida a creditação da carga horária de cursos de línguas adicionais na matriz curricular deste PPC, para fins de integralização e certificação, aos estudantes que comprovarem proficiência na língua adicional mediante a realização do teste de nivelamento oferecido pelo CLIFC e/ou aos estudantes que concluírem a carga horária prevista com êxito. Em caso de comprovação de proficiência de saberes compatíveis à carga horária obrigatória das línguas adicionais previstas neste PPC, o registro de notas no sistema acadêmico e consequentemente, no histórico escolar do aluno, tomará como base a nota obtida no teste de nivelamento.

6.4 Matriz Curricular

6.4.1 Matriz curricular para os ingressantes a partir de 2023

A seguir estão dispostas as disciplinas existentes nas oito fases do curso de bacharelado em Ciência da Computação do IFC Campus Blumenau.

Primeiro Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0901	Algoritmos		0	0	90
CCB0902	Ciência, Sociedade e Tecnologia		0	0	30
CCB0903	Ética e Legislação		10	10	30
CCB0904	Fundamentos da Computação		0	0	60
CCB0905	Introdução a Lógica		0	0	60
CCB0906	Metodologia Científica		0	30	30
CCB0907	Pré-Cálculo		0	0	60
		Total	**10**	**40**	**360**

Segundo Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0908	Circuitos Digitais	CCB0904	0	0	30
CCB0909	Circuitos Digitais - Prática	CCB0904	0	0	30
CCB0910	Desenvolvimento WEB		10	10	60
CCB0911	Extensão e Pesquisa em Computação	CCB0906	60	60	60
CCB0912	Fundamentos Matemáticos da Computação	CCB0905	0	0	60
CCB0913	Geometria Analítica	CCB0907	0	0	60
CCB0914	Inglês Básico I		0	0	60
CCB0915	Programação Orientada a Objetos I	CCB0901	0	0	60
		Total	**70**	**70**	**420**

Terceiro Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0916	Álgebra Linear	CCB0913	0	0	60
CCB0917	Cálculo Diferencial e Integral I	CCB0907	0	0	60
CCB0918	Epistemologia e Filosofia		0	10	30
CCB0919	Estrutura de Dados I	CCB0901	0	0	60
CCB0920	Inglês Básico II	CCB0914	0	0	60
CCB0921	Matemática Discreta	CCB0912	0	0	60
CCB0922	Paradigmas da Programação	CCB0901	0	0	30
CCB0923	Programação Orientada a Objetos II	CCB0915	0	0	60
		Total	**0**	**10**	**420**

Quarto Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0924	Arquitetura de Computadores	CCB0901 CCB0908	0	0	60
CCB0925	Cálculo Diferencial e Integral II	CCB0917	0	0	60
CCB0926	Computação na Educação	CCB0903 CCB0911	60	0	60
CCB0927	Engenharia de Software	CCB0915	10	10	60
CCB0928	Estrutura de Dados II	CCB0919	0	0	60
CCB0929	Linguagens Formais e Autômatos	CCB0912	0	0	60
CCB0930	Redes de Computadores I	CCB0908	0	0	60
		Total	**70**	**10**	**420**

Quinto Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0931	Cálculo Diferencial e Integral III	CCB0925	0	0	60
CCB0932	Métodos Numéricos	CCB0901 CCB0916 CCB0925	0	0	60
CCB0933	Probabilidade e Estatística	CCB0925	0	0	60
CCB0934	Projeto Integrador na Extensão	CCB0901 CCB0911	60	0	60
CCB0935	Redes de Computadores II	CCB0930	10	10	60
CCB0936	Sistemas Operacionais	CCB0924	0	0	60
CCB0937	Teoria da Computação	CCB0921 CCB0929	0	0	60
		Total	**70**	**10**	**420**

Sexto Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0938	Aprendizagem de Máquina	CCB0932 CCB0933	0	0	60
CCB0939	Banco de Dados	CCB0901 CCB0905	0	0	60
CCB0940	Compiladores	CCB0929	0	0	60
CCB0941	Computação Gráfica	CCB0901 CCB0916	0	0	60
	Optativa I	Consultar grade de optativas	0	0	60
CCB0942	Programação Lógica e Funcional	CCB0922	0	0	30
CCB0943	Projeto de Pesquisa	CCB0901 CCB0904 CCB0911	0	60	60
		Total	**0**	**60**	**390**

Sétimo Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0944	Ciência de Dados	CCB0932 CCB0933	0	0	60
	Optativa II	Consultar grade de optativas	0	0	60
	Optativa III	Consultar grade de optativas	0	0	60
CCB0945	Projeto Aplicado I	CCB0901 CCB0904 CCB0911	60	0	60
CCB0946	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	CCB0911 CCB0920 CCB0921 CCB0923 CCB0927 CCB0928 CCB0931 CCB0934 CCB0936 CCB0943	0	60	60
		Total	**60**	**60**	**300**

Oitavo Semestre					
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária de Extensão**	**Carga Horária de Pesquisa**	**Carga Horária**
CCB0947	Empreendedorismo		10	10	60
	Optativa IV	Consultar grade de optativas	0	0	60

	Optativa V	Consultar grade de optativas	0	0	60
CCB0948	Projeto Aplicado II	CCB0901 CCB0906 CCB0911	60	0	60
CCB0949	Trabalho de Conclusão de Curso	CCB0946	0	60	60
		Total	**70**	**70**	**300**

Síntese da Estrutura Curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação	**Carga Horária**
Atividades Curriculares Complementares (ACCs)	180
Disciplinas Obrigatórias	2730
Disciplinas Optativas	300
Carga Horária Total do Curso	**3210**
Curricularização da Extensão*	350
Curricularização da Pesquisa*	330
Trabalho de Conclusão de Curso**	120
*A carga horária da curricularização da pesquisa e da extensão integra a carga horária total do curso **A carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso integra as disciplinas Projeto de Trabalho de Curso e Trabalho de Conclusão de Curso	

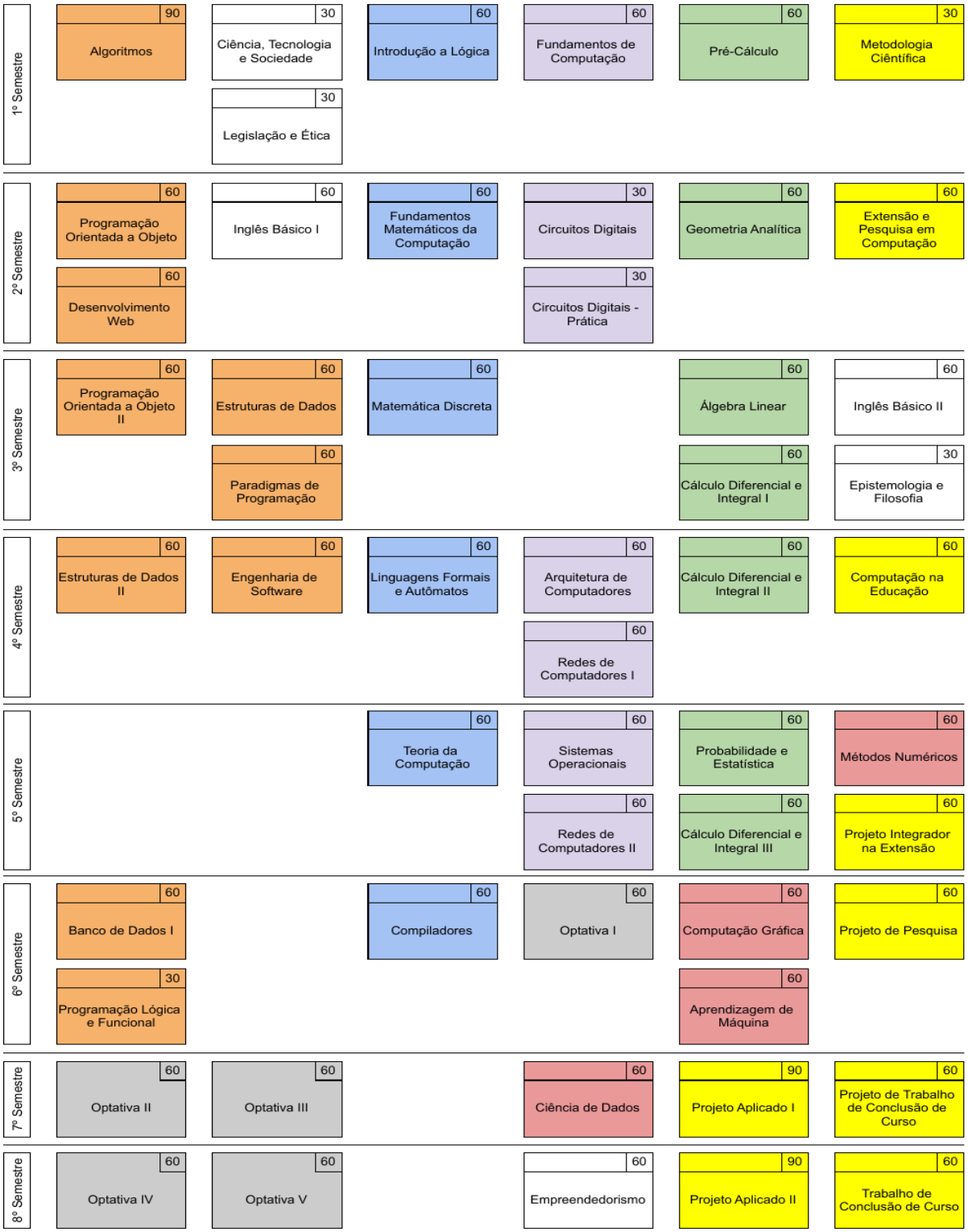
6.4.2 Matriz Curricular dos Componentes Curriculares Optativos

Optativas			
Código	**Componente Curricular**	**Pré Requisitos**	**Carga Horária**
CCB0950	Análise de Algoritmos	CCB0901 CCB0921	60
CCB0951	Arquitetura de Software	CCB0923 CCB0927	60
CCB0952	Automação Industrial		60
CCB0953	Banco de Dados II	CCB0939	60
CCB0954	Cálculo Diferencial e Integral IV	CCB0931	60
CCB0955	Circuitos Programáveis		60
CCB0956	Controle I		60
CCB0957	Controle II	CCB0956	60
CCB0958	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	CCB0901 CCB0915	60
CCB0959	Desenvolvimento Web II	CCB0910	60
CCB0960	Dispositivos Eletrônicos I		60
CCB0961	Dispositivos Eletrônicos II	CCB0960	60
CCB0962	Eletromagnetismo	CCB0931 CCB0971	60
CCB0963	Eletrônica Básica		60
CCB0964	Engenharia de Software II	CCB0927	60
CCB0965	Equações Diferenciais Ordinárias	CCB0925	60
CCB0966	Espanhol Básico		60
CCB0967	Estruturas Algébricas I	CCB0912	60
CCB0968	Estruturas Algébricas II	CCB0912	60
CCB0969	Estruturas de Arquivos	CCB0928	60
CCB0970	Física I	CCB0913	60
CCB0971	Física II	CCB0970	60
CCB0972	Gerência de Redes	CCB0935	60
CCB0973	Gestão de Equipes		60
CCB0974	Gestão de Projetos de TI		60
CCB0975	Gestão de Tecnologia da Informação		60
CCB0976	Informática na Educação		60

CCB0977	Inglês Básico III	CCB0920	
CCB0978	Inglês Aplicado	CCB0977	60
CCB0979	Inteligência Artificial	CCB0912 CCB0932	60
CCB0980	Interação Humano Computador		60
CCB0981	Internet das Coisas	CCB0935	60
CCB0982	Introdução às Telecomunicações	CCB0962	60
CCB0983	Jogo, Brinquedo e Brincadeira		60
CCB0984	Libras		60
CCB0985	Métodos Formais	CCB0929	60
CCB0986	Microcontroladores	CCB0901	60
CCB0987	Modelagem Matemática	CCB0931 CCB0932	60
CCB0988	Padrões de Projeto	CCB0923	60
CCB0989	Pesquisa Operacional	CCB0901 CCB0916	60
CCB0990	Processamento Digital de Imagens	CCB0901 CCB0954	60
CCB0991	Processamento Digital de Sinais	CCB0901 CCB0954	60
CCB0992	Programação de Alto Desempenho	CCB0936	60
CCB0993	Programação de Jogos Digitais	CCB0901 CCB0925 CCB0970	60
CCB0994	Relações Interpessoais e Desenvolvimento Humano		60
CCB0995	Segurança Computacional	CCB0901 CCB0930	60
CCB0996	Sequências e Séries	CCB0925	60
CCB0997	Sinais e Sistemas Lineares	CCB0901 CCB0916 CCB0954	60
CCB0998	Sistemas Distribuídos	CCB0935 CCB0936	60
CCB0999	Sistemas Embarcados	CCB0935 CCB0936	60

	Sistemas Operacionais II	CCB0936	60
	Software Architecture	CCB0920 CCB0923 CCB0927	60
	Teoria dos Conjuntos	CCB0912	60
	Teoria Geral da Administração		60
	Tópicos Especiais em Computação		60
	Visão Computacional	CCB0901 CCB0908 CCB0971 CCB0991	60

7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



7.1 Curricularização da Extensão e da Pesquisa

De acordo com a Resolução do CNE/CES nº 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação 2014 – 2024, as atividades acadêmicas de extensão devem ser desenvolvidas nos componentes curriculares do curso de graduação, considerando a formação do estudante, em consonância com os pressupostos previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

A curricularização da pesquisa e da extensão constitui-se como um processo interdisciplinar, de caráter educativo, cultural, científico, político e inovador, que visa proporcionar a interação entre a instituição de ensino e os demais setores da sociedade, através da construção e aplicação do conhecimento, articulando o ensino e pesquisa. O PPC de Bacharelado em Ciência da Computação deve garantir, no mínimo, 10% da carga horária total do curso para atividades curricularizáveis de pesquisa e de extensão, conforme estabelece a Resolução do CNE/CES 07/2018 e normativa interna do IFC.

A carga horária das atividades curricularizáveis de pesquisa e da extensão devem ser especificadas na matriz curricular do curso. Conforme normativa do IFC, as atividades desenvolvidas de forma integrada, articulada e de forma indissociável, serão contabilizadas simultaneamente para atendimento da carga horária prevista, tanto para curricularização da extensão, como da pesquisa. Não podem ser previstas atividades curricularizáveis de pesquisa e extensão nos componentes Estágio Curricular e Atividades Curriculares Complementares.

No Curso de Ciência da Computação do IFC Campus Blumenau, as atividades curricularizáveis de extensão e de pesquisa serão desenvolvidas como disciplinas específicas e como parte de carga horária de algumas disciplinas do curso. A primeira disciplina que contempla pesquisa e extensão de forma indissociável se chama **Extensão e Pesquisa em Computação**. A seguir, para a curricularização da extensão, na modalidade de **disciplinas específicas**, o curso dedica quatro disciplinas que são: Computação na Educação, Projeto Integrador na Extensão e Projeto Aplicado I e II.

Computação na Educação é uma disciplina que dialoga com a comunidade buscando a interação entre o Instituto Federal Catarinense e outros setores da sociedade. Essa disciplina trabalha em duas vertentes, a primeira trata das ações de interação com a comunidade realizadas por meio de eventos e a segunda trata de ações voltadas para educação. Exemplos de eventos são visitas técnicas, visitas culturais, palestras e abertura de espaço para palestrantes da comunidade. As ações voltadas para educação são minicursos e tutoriais direcionados aos professores e estudantes das escolas da comunidade. Nessa disciplina também ocorre a concepção, organização e execução da semana acadêmica do curso, a fim de promover a interação entre discentes e docentes do curso com a comunidade acadêmica e externa. Grande parte dos trabalhos realizados nessa disciplina devem ser organizados e gerenciados pelos próprios alunos, sob orientação do professor da disciplina.

De outra forma, a disciplina de **Projeto Integrador na Extensão** articula o desenvolvimento de projetos voltados para dialogar com a comunidade. Nessa disciplina, buscar-se-á a proposição de soluções para resolver problemas existentes na comunidade (escolas, empresas, organizações, ONG, etc) ou aprimorar soluções já existentes. Esse desenvolvimento ocorre sob supervisão e orientação técnica do professor, e os projetos podem atuar tanto na disseminação de conhecimento acadêmico quanto na absorção de conhecimento produzido pela comunidade.

Por fim, as disciplinas de **Projeto Aplicado I** e **Projeto Aplicado II** são específicas para a integração com o arranjo produtivo local, visando a inclusão e acessibilidade às tecnologias. Sua concepção surgiu durante a unificação dos currículos entre os três campi do IFC que possuem o curso de Ciência da Computação, e essas disciplinas tem por objetivo proporcionar aos discente em final de curso a realização de ações similares àquelas realizadas na disciplina de Projeto Integrador na Extensão, agora de forma mais elaborada, pois os discentes das fases finais possuem experiência de pesquisa e extensão, além de outras habilidades adquiridas no curso.

Para curricularização da Pesquisa foram dedicadas três disciplinas. A primeira delas é o **Projeto de Pesquisa**, uma disciplina preparatória que ocorre no sexto semestre. As outras duas disciplinas consistem do **Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso** (sétimo semestre), na qual o estudante fará o planejamento necessário para o trabalho que pretende realizar, seguido pela

disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso** (oitavo semestre), na qual o aluno efetivamente desenvolve o seu trabalho de curso.

Em relação à extensão e à pesquisa como parte integrante de disciplinas variadas, **sete** disciplinas foram selecionadas para conter ações de pesquisa e extensão: Metodologia Científica, Desenvolvimento Web, Empreendedorismo, Engenharia de Software, Epistemologia e Filosofia, Legislação e Ética e Redes de Computadores II. A tabela abaixo resume o texto desta seção, organizando as disciplinas e suas respectivas cargas horárias de Extensão e Pesquisa.

Curricularização da Pesquisa e Extensão				
Forma	**Componente Curricular**	**Carga Horária Total**	**Carga Horária Extensão**	**Carga Horária Pesquisa**
Componente Curricular Específico	Computação na Educação	60	60	0
	Extensão e Pesquisa em Computação	60	60	60
	Metodologia Científica	30	0	30
	Projeto Aplicado I	60	60	0
	Projeto Aplicado II	60	60	0
	Projeto de Pesquisa	60	0	60
	Projeto de Trabalho de Curso	60	0	60
	Projeto Integrador na Extensão	60	60	0
	Trabalho de Conclusão de Curso	60	0	60
Parte de Componente Curricular	Desenvolvimento Web	60	10	10
	Empreendedorismo	60	10	10
	Engenharia de Software	60	10	10
	Epistemologia e Filosofia	30	0	10
	Ética e Legislação	30	10	10
	Redes de Computadores II	60	10	10
	Total	**810**	**350**	**330**

As Atividades Curricularizáveis de Pesquisa e Extensão serão aprovadas pelo Colegiado de Curso em Regulamento Específico.

7.2 Linhas de Pesquisa

As atividades de pesquisa e extensão propiciam a disseminação do conhecimento técnico e científico produzido no meio acadêmico, para a comunidade em geral. Consequentemente, esta interação serve de subsídio para realimentar o processo de pesquisa por meio da identificação das necessidades oriundas da interseção destas comunidades, nos termos das resoluções 043/2013 e 053/2014.

Diante disso, é facultada aos acadêmicos do Curso Superior de Ciência da Computação a participação em projetos de pesquisa e extensão, conforme regras estipuladas nos editais de seleção, nas Resoluções 01 e 014 CONSUPER/2012, de 20/03/2012 e na Resolução 032 – CONSUPER/2012, de 02/07/2012. As horas dedicadas à pesquisa e extensão poderão, à critério do discente, ser usadas para validar as atividades complementares previstas neste PPC, cuja regulamentação se baseou na mais recente organização didática do IFC (IFC, 2021).

As linhas de pesquisa a serem seguidas pelos docentes e discentes do curso serão principalmente, não de forma exclusiva, as seguintes:

- Algoritmos
- Aprendizado de Máquina
- Banco de Dados
- Ciência de Dados
- Engenharia de Software
- Informática na Educação
- Lógica
- Processamento de Imagens e Visão Computacional
- Redes de Computadores
- Robótica
- Segurança da Informação
- Sistemas de Informação e Gestão de Projetos
- Sistemas Distribuídos
- Sistemas Operacionais

7.3 Atividades Curriculares Complementares

De acordo com o artigo 123 da Organização Didática do IFC – Resolução 010/2021 do Consuper, as atividades complementares são obrigatórias nos cursos de graduação. Visando proporcionar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, inovação e extensão, é obrigatória a realização de atividades curriculares complementares que incluam ensino, extensão, pesquisa e inovação.

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação referente ao presente PPC, os estudantes deverão, ao longo do curso, realizar no mínimo **180** horas de atividades complementares. De acordo com a Resolução do CNE 05/2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Computação (BRASIL, 2016, p. 9 – 10):

> Art. 9º As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.
> Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

A descrição das ACCs que podem ser realizadas pelos estudantes se encontra no **Anexo II** deste documento. A lista de opções se baseia no Anexo III da Resolução 010/2021 do IFC.

7.4 Atividades de Monitoria

A monitoria é uma atividade de complementação e aprofundamento dos conteúdos e das ações de formação dos alunos. A seguir, os objetivos esperados da prática da monitoria:

I. Propiciar ao acadêmico a oportunidade de desenvolver e compartilhar suas

habilidades e competências para a carreira docente, nas funções de ensino;

II. Assegurar a cooperação didática entre o corpo docente e discente nas funções universitárias;

III. Oportunizar ao acadêmico a preparação e o direcionamento profissional técnico e/ou docente, nas várias áreas de interesse, visando seu treinamento em serviço, exploração de aptidões intelectuais e ampliar as oportunidades profissionais;

IV. Oferecer aos acadêmicos de cada curso oportunidades de complementação e aprofundamentos de conteúdos nas diversas disciplinas.

A atividade de monitoria é exercida por acadêmico regularmente matriculado, durante o período letivo. Esta atividade é regulamentada pela resolução 014/2019 do CONSUPER (Conselho Superior) do IFC. Cabe ao professor da disciplina solicitar o auxílio de monitor mediante projeto de ensino.

7.5 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório e faz parte da estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação. Seu objetivo principal é estimular a prática da pesquisa e desenvolvimento, propagando o conhecimento num ramo específico da área. Espera-se que, ao final do TCC, o aluno possa se expressar e discutir sobre um determinado assunto referente ao seu TCC, de forma escrita e oral. As atividades decorrentes do Trabalho de Conclusão de Curso representam o momento em que o aluno precisa demonstrar ter condições técnicas e de comunicação para desenvolver projetos na área de computação. O Trabalho de Conclusão de Curso está distribuído em dois (2) semestres: no sétimo semestre com 60 horas e no oitavo semestre também com 60 horas, totalizando 120 horas.

As normativas para o TCC estão disponíveis no Anexo I deste documento. Em tempo, as normativas serão também dispostas no site do curso (http://blumenau.ifc.edu.br/bcc/arquivos/), em versão aprovada pelo Colegiado do Curso, atendendo a Resolução 10/2021 - Consuper, artigos art.

180 a 183.

7.6 Estágio Curricular Supervisionado

De acordo com a Resolução do CNE/CES 05/2012, artigo 7: "As Instituições de Ensino Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Estágio Supervisionado para os cursos de bacharelado" na área da computação. O curso de BCC não prevê em sua estrutura curricular o Estágio Curricular Supervisionado.

7.6.1 Estágio Curricular não obrigatório

O estágio oportuniza ao estudante a aquisição de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, cujo objetivo consiste no desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. No âmbito do IFC, as atividades de estágio são desenvolvidas nos termos da resolução Ad Referendum no 14/2013. É importante ressaltar que o estágio não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza e deve ser realizado em empresa de direito público ou privado, ou junto a um profissional autônomo devidamente registrado, desde que a área de atuação do estagiário seja aderente/consonante aos conteúdos vistos durante o curso.

O estágio curricular não obrigatório poderá ser realizado a qualquer momento, desde que o aluno esteja regularmente matriculado. Porém, recomenda-se que o estágio seja realizado somente após o 5º semestre. O acompanhamento e os critérios para aproveitamento do estágio curricular são de responsabilidade da coordenação de estágio em conjunto com a coordenação do curso. A carga horária, a duração e a jornada de estágio a serem cumpridas pelo aluno, devem sempre ser compatíveis com a jornada escolar, de modo a evitar o prejuízo das demais atividades escolares realizadas no mesmo período do estágio. Outrossim, cabe ressaltar que a carga horária do estagiário não poderá exceder 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

Por fim, cabe ressaltar que o estágio é uma atividade que não admite validação, isto é, não é passível de aproveitamento, a exemplo das demais atividades previstas para o curso – vide Seção

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. Por outro lado, a critério do aluno, as atividades de estágio poderão ser realizadas na empresa em que o mesmo estiver empregado, desde que a atuação ocorra em área consonante com o curso. Porém, tal forma de realização de estágio não desobriga o aluno a cumprir com os demais trâmites previstos na legislação que trata sobre o estágio (p. ex.: termo de convênio, contrato de estágio, relatórios, etc.).

8 AVALIAÇÃO

8.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A Organização Didática dos Cursos do IFC, estabelece:

> **Art. 199 -** A avaliação da aprendizagem acadêmica é um processo pedagógico que permite a autocompreensão por parte do sistema de ensino, por parte do docente em relação ao seu trabalho e, por fim, a autocompreensão do estudante, ao tomar consciência em relação ao seu limite e necessidades de avanço no que diz respeito a sua aprendizagem e alcance do perfil do egresso, expressos no rendimento acadêmico e assiduidade.
>
> **Art. 200** A aprovação está condicionada à obtenção do rendimento acadêmico mínimo exigido na avaliação da aprendizagem e na assiduidade.
>
> **Art. 201** Cabe cumulativamente ao docente, coordenação de curso, Colegiado de Curso e/ou Conselho de Classe a análise dos resultados obtidos pelos estudantes ao longo do período letivo, bem como dos prováveis motivos que originaram tais resultados, a fim de repensarem a metodologia, a prática pedagógica, as estratégias de ensino e o acompanhamento do processo de aprendizagem dos estudantes.
>
> **Art. 202** Entende-se por rendimento acadêmico o resultado da participação do estudante nos procedimentos e instrumentos avaliativos desenvolvidos em cada componente curricular.
> Parágrafo único. Os registros do rendimento acadêmico são realizados pelo docente individualmente, independentemente dos instrumentos utilizados.
>
> **Art. 203 -** As avaliações da aprendizagem, considerando as finalidades das avaliações, quais sejam diagnosticar o rendimento da aprendizagem bem como propor formas de sanar o rendimento inferior à média, devem verificar o desenvolvimento dos conhecimentos e versar sobre os objetivos e conteúdos propostos no programa do componente curricular.
>
> **Art. 204 -** Para o processo avaliativo, devem ser utilizados instrumentos diversificados pelo docente, que deve considerar a sistemática de avaliação definida no PPC, de acordo com a natureza do componente curricular e especificidades da turma.
>
> **Art. 205 -** O docente deve, no ato da devolução do instrumento de avaliação ao estudante, discutidos os resultados obtidos em cada procedimento e instrumento de avaliação, esclarecendo as dúvidas relativas às notas, aos conhecimentos, às habilidades, aos

objetivos e aos conteúdos avaliados.
Parágrafo único. O docente deve devolver o instrumento de avaliação ao estudante no prazo de até 20 (vinte) dias letivos após a realização da avaliação.

Art. 206 - O rendimento acadêmico nas disciplinas e módulos deve ser expresso em valores numéricos de 0 (zero) a 10 (dez), variando até a primeira casa decimal, após o arredondamento da segunda casa decimal.

Art. 209 - O rendimento acadêmico de cada ciclo avaliativo é calculado a partir dos rendimentos acadêmicos nas avaliações da aprendizagem realizadas no ciclo, cálculo este definido previamente pelo docente e divulgado no plano de ensino do componente curricular, de acordo com o PPC.
Parágrafo único. O número das avaliações da aprendizagem aplicadas em cada ciclo pode variar, de acordo com as especificidades do componente curricular e o plano de ensino, devendo ser no mínimo duas avaliações.

Art. 210 -Nos cursos subsequentes, concomitantes e de graduação o estudante que obtiver aproveitamento abaixo da média, em quaisquer dos componentes curriculares, tem direito a reavaliação da aprendizagem, sendo ao longo do processo ou no exame final.

Art. 211 A reavaliação da aprendizagem deve estar contemplada no PPC, no Plano de Ensino e no diário de turma.

Art. 212 O registro da nota da reavaliação da aprendizagem podem ocorrer:
I - após cada avaliação; ou
II - ao final de cada ciclo.
§ 1º A reavaliação da aprendizagem no curso Técnico Integrado ocorrerá na forma de recuperação paralela.
§ 2º O resultado obtido na reavaliação, quando maior, substituirá a nota reavaliada.
§ 3º Cada estrutura curricular de curso deve adotar somente uma forma de reavaliação, devendo estar expressa nos PPC's.

Art. 214 O estudante com falta sem justificativa no dia da realização da avaliação, não tem direito à reavaliação, quando:
I - não realizou a atividade avaliativa, quando a reavaliação ocorrer após cada avaliação;
II - não realizou nenhuma das atividades avaliativas, quando a reavaliação ocorrer ao final de cada unidade.

Art. 215 É obrigatória a divulgação do rendimento acadêmico do ciclo conforme Calendário Acadêmico.
§ 1º A divulgação dos rendimentos acadêmicos deve ser obrigatoriamente feita por meio do sistema oficial de registro e controle acadêmico, sem prejuízo da possibilidade de utilização de outros meios adicionais.
§ 2º No ato da divulgação do rendimento acadêmico de uma unidade, o docente já deve ter registrado no sistema oficial de registro e controle acadêmico a frequência do estudante naquela unidade.
§ 3º O rendimento acadêmico só é considerado devidamente divulgado quando atendidos os requisitos do *caput* e dos parágrafos 1º e 2º.

Art. 216 É permitido ao estudante, mediante requerimento fundamentado, solicitar revisão de rendimento acadêmico obtido em qualquer instrumento de avaliação da aprendizagem, inclusive recursos quanto às reavaliações.

§ 1º A revisão de rendimento acadêmico é requerida à Coordenação de Curso, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, contado este prazo a partir da entrega do instrumento avaliativo.
§ 2º A revisão de rendimento acadêmico é realizada por uma comissão formada por 3 (três) servidores (1 membro da equipe pedagógica designada pela DEPE e dois docentes, sendo, no mínimo, um deles da área do conhecimento), indicados pela Coordenação de Curso, sendo vedada a participação dos docentes que corrigiram a avaliação em questão.
§ 3º O resultado da revisão de rendimento acadêmico deve ser comunicado ao docente do componente curricular e ao estudante e encaminhado à coordenação do curso, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após publicação do resultado, em relato sumário.
§ 4º Não cabe recurso da decisão da comissão de revisão do rendimento acadêmico.
Art. 217 - Em cada componente curricular, a média parcial é calculada pela média aritmética dos rendimentos escolares obtidos em cada unidade.
Parágrafo único. A média parcial é divulgada simultaneamente com a divulgação do resultado do rendimento acadêmico da última unidade.

Art. 218 - É considerado aprovado o estudante que atender os seguintes critérios:
I - ter média parcial igual ou superior a 7,0 (sete), nos cursos que possuem exame final; ou
II - ter média parcial igual ou superior a 6,0 (seis), nos cursos que não possuem exame final.

Art. 219 - O estudante que não atingir os critérios de aprovação definidos no item I do artigo 218 tem direito a realização do exame para que seja feita a reposição das notas, atendido o critério de aprovação por assiduidade, sendo que a média final para aprovação deve ser maior que, ou igual a 5,0 (cinco), resultante da seguinte fórmula:

$$\textit{Média Final} = (\text{Média } \textit{do Período} + \textit{Nota do Exame Final})/2 \geq 5{,}0$$

Art. 220 O estudante que realizar reavaliação da aprendizagem e não atingir os critérios de aprovação definidos nesta seção é considerado reprovado.

Art. 221 Nos cursos EJA-EPT, Subsequente, Concomitante, Graduação e Pós-graduação o estudante pode cursar os componentes curriculares em que tenha reprovado em tempo concentrado de, no mínimo, 20% (vinte por cento) da carga horária, desde que atendidos os objetivos da disciplina e que essa medida esteja prevista no PPC.

Art. 222 Caso o estudante não possa comparecer às aulas em dia de atividades avaliativas, mediante justificativa, pode requerer nova avaliação.
§ 1º O pedido de nova avaliação deve ser protocolado na CRACI no prazo de 3 (três) dias úteis após o fim do impedimento;
§ 2º Cabe a CRACI analisar e dar parecer do pedido de nova avaliação e, caso deferido o pedido, encaminhar ao professor do componente curricular, para agendamento da nova avaliação.
§ 3º O pedido de nova avaliação deve conter a justificativa e os documentos comprobatórios da ausência.
§ 4º São considerados documentos comprobatórios da ausência: atestado ou comprovantes de atendimento médico ou clínico, declaração de participação em atividade de representação oficial (artística, desportiva, científica, militar, eleitoral ou de ordem jurídica), declaração atualizada do líder religioso nos casos de guarda religiosa e outros documentos previstos em legislação.

> § 5º Casos não contemplados no §4º devem ser encaminhados ao colegiado de curso para análise e deliberação.

Segundo a Organização Didática dos Cursos do IFC o sistema de avaliação deve, conforme artigo 204, diversificar os instrumentos de avaliação. Segundo prescreve o artigo 206, cada instrumento aplicado classificará o rendimento acadêmico em uma nota descrita por valores numéricos de 0 (zero) a 10 (dez), variando até a primeira casa decimal, após o arredondamento da segunda casa decimal. O docente terá, segundo o artigo 205, vinte dias letivos para devolver o instrumento de avaliação e a nota deverá ser lançada no sistema de registro acadêmico. Como dita o artigo 211, o estudante terá direito a reavaliação da aprendizagem que deverá estar contemplada no plano de ensino e no diário de turma.

Os instrumentos e critérios de avaliação serão definidos no plano de ensino que será apresentado pelo docente durante as primeiras semanas de aula. Os instrumentos de avaliação podem variar conforme a especificidade de cada componente curricular. Poderão ser utilizados testes, provas, trabalhos, projetos, listas de exercícios, seminários e outros. Conforme dita a Organização Didática do IFC, no Art. 204, o docente deverá obrigatoriamente diversificar os instrumentos avaliativos, entretanto os pesos das contribuições das avaliações serão determinados livremente pelo docente e deverão estar registrados no plano de ensino.

Conforme ditam os artigo 218 e 219, o Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação considerará aprovado o estudante que tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 7,0 (sete) e será utilizado exame para que seja feita a reposição de notas desde que atendido o critério de aprovação por **assiduidade** e média final para aprovação, na ocasião da realização do exame será igual a divisão por 2 da soma das média do período com a nota obtida no exame final. Para considerar aprovação, a nota final deverá ser superior ou igual a 5,0, ou seja,

$$\textit{Média Final} = (\text{Média } \textit{do Período} + \textit{Nota do Exame Final})/2 \geq 5{,}0$$

8.2 Sistema de Avaliação do Curso

O Sistema de Avaliação Institucional do IFC orientar-se-á pelo dispositivo de Lei nº

10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior), representada no Instituto pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), que tem suas diretrizes orientadas pela Resolução nº 069 CONSUPER/2014. A avaliação integrará três modalidades, a saber:

- Avaliação das Instituições de Educação Superior, dividida em 2 etapas: autoavaliação (coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA) e avaliação externa (realizada pelas comissões designadas pelo MEC/INEP);
- Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG): visitas in loco de comissões externas;
- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE): para iniciantes e concluintes, em amostras, com definição anual das áreas participantes.

A avaliação do Curso acontecerá por meio de dois mecanismos constituídos pelas avaliações externa e interna.

8.2.1 Avaliação Externa

A avaliação externa considerará o desempenho do Curso em relação ao mercado de trabalho, ao grau de satisfação do egresso e aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação (resultados do ENADE e da Avaliação das Condições de Ensino). A avaliação externa abrangerá, ainda:

- Pesquisa junto à sociedade civil organizada, com os quais o Curso desenvolve suas atividades, para verificar a adequação dessas atividades e o grau de satisfação dos mesmos.
- Pesquisa junto às empresas parceiras, que absorverá os egressos do Curso, para verificar o grau de satisfação da comunidade externa em relação ao desempenho dos mesmos.
- Pesquisa junto aos egressos, para verificar o grau de satisfação dos ex-alunos em relação às condições que o Curso lhes ofereceu e vem a lhes oferecer (formação

continuada).

8.2.2 Avaliação Interna

A avaliação interna considera três conjuntos de elementos: as condições, os processos e os resultados:

- As Condições são compostas pelo corpo docente, corpo discente, corpo técnico-administrativo, infraestrutura, perspectiva utilizada na definição e organização do currículo, perfil profissional e as perspectivas do mercado de trabalho, estágios, efetiva participação de estudantes em atividades de pesquisa, extensão e monitoria, atratividade do curso e interação com áreas científicas, técnicas e profissionais e com a sociedade em geral;
- São considerados processos a interdisciplinaridade, a formação interdisciplinar, qualidade do corpo docente e sua adequação aos cursos de Graduação e Tecnológicos (domínio dos conteúdos, planejamento, comunicação, compromisso com o ensino, pesquisa, extensão, orientação/supervisão), avaliação da aprendizagem (critérios claros e definidos, relevância dos conteúdos avaliados, variedade de instrumentos, prevenção da ansiedade estudantil), estágio, interação da IES com a sociedade;
- Resultados são a capacitação global dos concluintes, o preparo do egresso para exercer funções profissionais (para executar atividades-tarefa típicas da profissão, aperfeiçoar-se continuamente), a qualidade do curso (relevância técnico-científica dos conteúdos pertinentes, desempenho em Pós-graduação/cursos típicos da carreira, adequação do currículo às necessidades futuras); análise comparativa (cursos da mesma área em outras instituições, outros cursos da mesma instituição).

A avaliação interna também poderá ser feita através da percepção dos professores do curso, representados pelo Colegiado do Curso, no que se refere ao desenvolvimento das

disciplinas, e principalmente pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). A avaliação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso será feita pelos integrantes destas duas comissões. Serão realizadas coleta de dados junto aos servidores e discentes envolvidos no curso periodicamente para obter informações relativas aos elementos acima citados. São exemplos de itens a serem avaliados:

- Desempenho docente: clareza na comunicação, domínio da fundamentação teórica dos conteúdos, alinhamento com o pensamento científico, domínio da prática dos conteúdos (quando aplicável), efetividade das atividades avaliativas.
- Desempenho didático-pedagógico: em relação ao cumprimento dos objetivos, à integração dos conteúdos e componentes curriculares, aos procedimentos e materiais didáticos, bibliografia, aos aspectos atitudinais, aspectos filosóficos, aspectos éticos, ambiente, condições de trabalho e alinhamento com conhecimento científico.
- Desempenho discente: expressado pela participação nas atividades propostas nas componentes curriculares, pelo compromisso com o estudo, pela presença nos atendimentos, no cumprimento das atividades propostas pela instituição, pela participação nos projetos institucionais;

A Resolução nº 069 do Conselho Superior de outubro de 2014 dispõe sobre as diretrizes para criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) dos campi do Instituto Federal Catarinense e em seu Cap. III, art. 7º, parágrafo 1° dispõe da constituição da CPA. De acordo com este documento, uma comissão será instituída em cada Campus – a Comissão Local de Avaliação (CLA) – com o objetivo de coordenar e articular o processo interno de avaliação, bem como sistematizar e disponibilizar informações e dados requeridos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES.

A composição da CPA é constituída pelos representantes das CLA's dos Campus, sendo que a CLA do Campus Blumenau segue as orientações do MEC conforme a Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004. A CPA integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e atua com autonomia, no âmbito de sua competência legal, em relação aos conselhos e

demais órgãos colegiados existentes na Instituição funcionando com o apoio do Departamento de Desenvolvimento Educacional do Campus.

8.2.3 Utilização de indicadores

Os indicadores obtidos junto às avaliações interna e externa serão apreciados no NDE e no colegiado do curso para o planejamento de ações que possam melhorar os processos e resultados encontrados e julgados como insuficientes ou medianos. Tais ações serão encaminhadas ao setor pedagógico para apreciação e serão implementadas da melhor forma possível.

Nesse processo, contar-se-á com a participação discente no colegiado para ratificar os indicadores obtidos por meio das ferramentas de captura de dados. Os números fornecidos pelos indicadores precisam ser confirmados, e os discentes do colegiado, por meio de sua representação, poderão consultar os demais discentes do curso para apresentar-lhes os números, revisar as sugestões fornecidas, e retornar o essencial obtido nas discussões para apreciação no colegiado. O tratamento dos indicadores nas reuniões de NDE e colegiado, sob presidência do coordenador de curso, é uma metodologia que vai de encontro ao que está previsto na Resolução 010/2021 do Consuper/IFC, artigo 83, item VI, que menciona como atribuição da coordenação de curso "acompanhar, participar e prestar informações nos processos de avaliação institucional e de curso, assim como articular o desenvolvimento de ações a partir dos indicadores nos processos avaliativos".

8.3 Aproveitamento de Estudos

Para aproveitamento de estudos, a Organização Didática dos Cursos do IFC, Seção II prescreve:

> **Art. 406 -** Os estudos realizados por estudantes em outras instituições de ensino nacionais ou estrangeiras ou em outros cursos do IFC são passíveis de aproveitamento.
> § 1º O aproveitamento de componentes curriculares somente se dará entre componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino, ou do nível maior para o menor, exceto para os cursos técnicos integrados.
> § 2º Os cursos a que se refere o *caput* deste artigo devem ser legalmente reconhecidos ou autorizados para que se proceda o aproveitamento.

> **Art. 407** O requerimento do interessado, solicitando aproveitamento de estudos, deve ser protocolado na CRACI e instruído com:
> I - histórico escolar original, no qual constem os componentes curriculares cursados com suas respectivas cargas horárias, frequência e resultados obtidos;
> II - programa dos componentes curriculares, contendo ementário, cursados com aprovação;
> III - documento comprobatório de autorização ou reconhecimento do curso, quando realizado no Brasil;
> § 1º Quando se tratar de documento oriundo de instituição estrangeira, é obrigatória a tradução.
> § 2º Os componentes curriculares devem ser registrados com código e carga horária dos seus correspondentes no IFC, com a menção de que foram aproveitados sendo atribuídas nota, frequência e período letivo do deferimento.
>
> **Art. 408** O pedido de aproveitamento de estudos é encaminhado ao coordenador do curso, que solicitará parecer do docente do componente curricular e submeterá à homologação do colegiado de curso.
> § 1º O docente e colegiado de curso analisarão se o programa do componente curricular cursado na instituição de origem atende objetivos da ementa e 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente a ser aproveitado.
> § 2º É permitida a combinação de mais de um componente curricular cursado na instituição de origem, ou de partes deles, para atender as condições de aproveitamento, sendo registrada no histórico escolar do estudante o resultado da média aritmética dos componentes aproveitados.
>
> **Art. 409** Os componentes curriculares cursados no IFC que possuírem equivalência registrada no PPC do curso e no sistema acadêmico, são aproveitados automaticamente de acordo com as informações constantes no sistema oficial de registro e controle acadêmico.
> Parágrafo único. Para estudos realizados no próprio IFC, quando os componentes curriculares não possuírem equivalências previstas no PPC do curso, o estudante pode solicitar aproveitamento ao coordenador de curso, de acordo com os prazos estabelecidos no calendário acadêmico.

Assim, segundo o artigo 408, ressalta-se que o estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos dentro do prazo estabelecido no início do período letivo. O pedido será analisado pelo docente da componente curricular e o resultado será homologado pelo colegiado de curso. É importante observar que o aproveitamento dependerá da compatibilidade de conteúdos bem como 75% de compatibilidade de carga horária. Poderão ser utilizadas mais de uma componente curricular para o aproveitamento de estudos.

8.4 Avaliação de Extraordinário Saber

A Avaliação de extraordinário saber traz a possibilidade do estudante solicitar dispensa em

cursar um ou mais componentes curriculares previstos no PPC, de acordo com os critérios estabelecidos na Seção III da Organização Didática dos Cursos do IFC – Resolução 010/2021 Consuper/IFC, saber:

> **Art. 411** - A Avaliação do Extraordinário Saber é um instrumento de flexibilização curricular, que permite aos discentes a dispensa de cursar um ou mais componentes curriculares do curso, exceto dos cursos técnicos integrados.
>
> Parágrafo único. Constitui Avaliação do Extraordinário Saber:
>
> I. A utilização de experiências vivenciadas pelo estudante fora da Instituição, anterior à matrícula nesta e no decorrer da duração do curso, que o tenham levado à apropriação de conhecimentos e ao de senvolvimento de habilidades; ou
>
> II. A demonstração, por parte do estudante com elevado desempenho intelectual e/ou com altas habilidades, de profundo conhecimento de componente curricular do curso em que esteja matriculado.
>
> **Art. - 412 -** O estudante interessado pode requerer a Avaliação do Extraordinário Saber de componentes curriculares do curso que estiverem sendo ofertados no período letivo vigente.
>
> §1º O estudante não pode solicitar a Avaliação do Extraordinário Saber em componentes curriculares nos quais tiver sido reprovado, seja por frequência ou nota.
>
> § 2º A solicitação da aplicação do instrumento deve obedecer o prazo previsto em Calendário Acadêmico.
>
> § 3º O estudante só pode solicitar a Avaliação do Extraordinário Saber relativa a determinado componente curricular se tiver cumprido com aprovação o(s) pré-requisito(s) do mesmo,
>
> quando houver.
>
> § 4º A Avaliação do Extraordinário Saber em cada componente curricular é concedida ao estudante apenas uma vez.
>
> § 5º Não é concedido o direito à realização da Avaliação do Extraordinário Saber nos componentes curriculares: Estágio Curricular Supervisionado, Monografia, Trabalho de Conclusão de Curso, Projetos e Práticas como Componente Curricular.
>
> **Art. 413** - O estudante interessado em prestar a avaliação, deve encaminhar requerimento ao Coordenador do Curso, protocolando junto à RACI, de acordo com o Calendário Acadêmico, justificando que possui os conhecimentos necessários para a solicitação de Avaliação de Extraordinário Saber.
>
> **Art. 414** - A RACI encaminhará o requerimento para análise da Coordenação de Curso que decidirá pelo deferimento ou indeferimento das solicitações em até 5 (cinco) dias úteis.
>
> Parágrafo único. Todos os requerimentos que estiverem em desacordo com o artigo 412 devem ser indeferidos.
>
> **Art. 415** - Em caso de requerimento deferido, a Banca Examinadora será designada pelo Diretor Geral por meio de Portaria ou instância equivalente, por solicitação da Coordenação de Curso, e composta por 01 (um) membro da equipe pedagógica indicada pela DEPE e por 2 (dois) docentes de área correlata.

Art. 416 - Cabe à Banca Examinadora:

I. estabelecer o programa da avaliação oral, prática ou escrita do desempenho, contendo conteúdos programáticos e referências bibliográficas básicas, devendo a avaliação ocorrer em até 30 (trinta) dias após o deferimento;

II. definir as características e a duração das avaliações do estudante;

III. definir critérios de avaliação oral, prática ou escrita do desempenho do estudante;

IV. elaborar e aplicar a avaliação oral, prática ou escrita e avaliar o desempenho do discente, atribuindo-lhe uma nota na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez);

V. solicitar documentos comprobatórios de experiência prática, quando as atividades previstas na disciplina oferecerem riscos de segurança para o estudante e membros da banca.

VI. lavrar ata final do exame do desempenho extraordinário, onde constará a média aritmética das etapas avaliativas, nome do estudante e identificação do componente curricular, encaminhando-a juntamente com a avaliação corrigida, devidamente assinada por seus integrantes, à RACI, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após o resultado. A banca examinadora comunicará a Coordenação de Curso o resultado da avaliação.

§ 1 ºA banca examinadora, ao definir o programa e a abrangência da avaliação de desempenho a ser aplicada, tomará como referência o estabelecido nos programas dos componentes curriculares nos quais o discente busca dispensa.

§ 2º Nos casos em que o estudante deseja aproveitamento no componente curricular em que estiver matriculado, a finalização do processo de avaliação deve ocorrer dentro do prazo de ajuste de matrícula do mesmo período, conforme Calendário Acadêmico.

§ 3º Caso haja mais de uma solicitação para o mesmo componente curricular a avaliação deve ocorrer de forma conjunta.

Art 417 - Na Avaliação do Extraordinário Saber a nota mínima para aprovação é definida de acordo com o sistema de avaliação do curso.

8.5 Expedição de Diploma

O concluinte do curso superior de Ciência da Computação do IFC, após observadas e cumpridas todas as exigências legais e regimentais, colará grau e receberá seu diploma de Bacharel em Ciência da Computação. Os certificados, históricos escolares e demais documentos relacionados à vida acadêmica e escolar dos acadêmicos do IFC são emitidos pela Secretaria Escolar dos respectivos campi em conformidade com o PPC, constando a assinatura dos representantes legais. A solicitação do diploma deverá ser efetuada através de processo protocolado pelo campus, e, posteriormente encaminhado à Reitoria.

A colação de grau e entrega do diploma de conclusão será pública em solenidade

denominada “Colação de Grau” e deverá observar as datas previstas no Calendário Escolar. Em casos excepcionais e justificados, desde que requeridos pelos interessados, a colação de grau poderá ser realizada individualmente ou por grupos, em dia, hora e local determinados pelo Reitor ou representante legal do campus.

9 EMENTÁRIO

9.1 Componentes Curriculares Obrigatórios do Primeiro Semestre

9.1.1 - Algoritmos

Componente Curricular	Algoritmos	**Carga Horária**	90
Ementa	Conceitos em Algoritmos. Raciocínio Lógico para a Resolução de Problemas. Aspectos gerais de representação: Pseudolinguagem e Fluxogramas. Tipos de Dados. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Modularidade, Organização e Abstração. Práticas em Linguagem de Programação.		
Bibliografia Básica	GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. xii, 216 p. (Ciência da computação). ISBN 9788521603788. DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw - Hill, 2009. 320 p. ISBN 9788577260324. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e**		

	estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247.
Bibliografia Complementar	GOODRICH, Michael T.,; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p. ISBN 9788582600184. CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 1, Fundamental Algorithms, 2nd ed. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1997. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p. + 1 CD-ROM ISBN 8535210194. BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. **Introdução à programação: algoritmos** . 4. ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2013. 182 p. ISBN 9788575022832. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL NETTO, José Lucas Mourão. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C** . São Paulo: Campus, 2004. XIV, 294 p. ISBN 8535212280.

9.1.2 - Ciência, Sociedade e Tecnologia

Componente Curricular	Ciência, Tecnologia e Sociedade	**Carga Horária**	30
Ementa	Racionalização, ciência e tecnologia na sociedade moderna. Inovação tecnológica e desenvolvimento econômico. Tecnologia, trabalho e organização produtiva. Tecnologia como controle social. Compressão do tempo e do espaço. Os efeitos da tecnologia sobre a sociabilidade, as condições de trabalho e os arranjos institucionais. Tecnologia, individualização e competência. Mundialização e tecnologia. Relações Etnico-Raciais. Lixo eletrônico. Modos de produção e seus modelos: taylorismo, fordismo e toyotismo.		
Bibliografia Básica	HARVEY, David. **A condição pós-moderna.** São Paulo: Edições Loyola, 2006. FIGUEIREDO, José Ricardo. **Modos de Ver a Produção no Brasil**. Campinas: Editora Autores Associados, 2007 LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2005. ISBN 8574960535.		
Bibliografia Complementar	MANSUR, Ricardo. **Governança de TI verde: o ouro verde da nova TI**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. ISBN 9788539900459. HOBSBAWN, Eric. **Era dos extremos**. 2º ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2015. ISBN 97481491-8.		

	ORTIZ, Renato. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**. 5ºed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994. ISBN 974842492. PALFREY, John. GASSER, Urs. **Nascidos na era digital**. Porto Alegre: Artmed. 2011. ISBN 974864683. VIDAL, Antônio Geraldo da Rocha et al. **Sociedade da informação: os desafios da era da colaboração e da gestão do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN 9788502060715. DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010. ISBN 9788578272531.

9.1.3 - Ética e Legislação

Componente Curricular	Ética e Legislação.	**Carga Horária**	30
Ementa	Ética e moral, direitos humanos e questões raciais. Código de ética profissional. Noções gerais de Direito. Noções de regulamentação jurídica de informática. O dano e suas consequências. Crimes por computador. Propriedade Industrial. Direito Autoral.		
Bibliografia Básica	LAMOTTE, Sebastião Nunes. **O profissional da informática: aspectos administrativos e legais.** Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1993. PINHO, Ruy Rebello; NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Instituições de Direito Público e Privado - introdução ao estudo do Direito - noções de ética profissional.** 22.ed. São Paulo: Atlas,		

	2000. REALE, M. **Lições preliminares de Direito**. 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
Bibliografia Complementar	FERRARI, A.C. **Proteção Jurídica de Software: guia prático para programas e webdesigners**. São Paulo: Novatec, 2003 LEMOS, R. **Direito, tecnologia e cultura.** Rio de Janeiro, FGV, 2005. ROSA, F. **Crimes de informática**. 3. ed. São Paulo: Bookseller, 2006. ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ALMEIDA FILHO, J. C. de A.; CASTRO, A. A. **Manual de Informática Jurídica e Direito da Informática**. São Paulo: Forense, 2005.

9.1.4 - Fundamentos da Computação

Componente Curricular	Fundamentos da Computação	**Carga Horária**	60
Ementa	Histórico da Computação. Principais conceitos da computação. Organização, Estrutura e Operação de Arquivos. Diretórios: Conteúdo e Estrutura. Arquivos de Sistema. Representação Digital e Analógica. Sistemas numéricos.		

Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xvi, 653 p. ISBN. 9788576052371. FOROUZAN, Behrouz A.,; MOSHARRAF, Firouz. **Fundamentos da ciência da computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. xiv, 560 p. ISBN 9788522110537.
Bibliografia Complementar	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624p. BROOKSHEAR, J. Glenn; LEE, Cheng Mei (Trad). **Ciência da computação: uma visão abrangente**. 7. ed. Porto Alegre; Bookman, 2005. ISBN 9788536304380. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xvi, 250 p. ISBN 9788522108459.

	CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia**. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2016. xvii, 846 p. ISBN 9788586804878.

9.1.5 - Introdução à Lógica

Componente Curricular	Introdução à Lógica	**Carga Horária**	60
Ementa	Lógica Proposicional. Conectivos Lógicos. Tabela Verdade. Formas Normais. Sintaxe e Semântica na Lógica Proposicional. Validade de Fórmulas. Demonstração. Indução Infinita na Lógica. Sistemas Axiomáticos. Sistemas Dedutivos. Dedução Natural. Tableaux. Resolução. Corretude. Completude. Consequência Lógica. Teorema da Dedução.		
Bibliografia Básica	SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.). BEN-ARI, M. **Mathematical Logic for Computer Science**. 3 Edition, Springer, 2012. ISBN 9781447141280. VAN DALEN, D. **Logic and Structure**. 5 Edition, Springer, 2013. ISBN: 9781447145578		
Bibliografia Complementar	ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. 203p. ISBN 9788521304036.		

	JONOFON, Sérates. **Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico**. 8.ed. Brasília: Editora JONOFON Ltda., 1998. vol. 1 e 2. ENDERTON, Herbert. **A Mathematical Introduction to Logic**. Academic Press, 2001 (2a. Edição). MENDELSON, Elliott. **Introduction to Mathematical Logic**. International Thomson Publishers. SUPPES, P., **Introduction to Logic**, Van Nostrand, 1957.

9.1.6 - Metodologia Científica

Componente Curricular	Metodologia Científica	**Carga Horária**	30
Ementa	Ciência e Método. Estilos de Pesquisa. Preparação de um Trabalho de Pesquisa. Análise Crítica de Propostas de Trabalhos Científicos. Normas de formatação de trabalhos acadêmicos. Relatórios, artigos e monografias. Plágio.		
Bibliografia Básica	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de esquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227.		

	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p. ISBN 9788522448784.
Bibliografia Complementar	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p. ISBN 978-85-224-5152-4. FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 210 p. ISBN 9788502055322. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. ISBN 9788524913112. RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 41. ed. Petrópolis : Vozes, 2013. 144 p. ISBN 9788532600271 (broch.). LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. Petrópolis : Vozes, 2009. 124 p. ISBN 9788532637529. BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412 p. ISBN 9788524918810.

9.1.7 - Pré-Calculo

Componente Curricular	Pré-Cálculo	**Carga Horária**	60
Ementa	Conjuntos Numéricos e suas propriedades, Radiciação e Potenciação, Polinômios, Produto Notáveis, Fatoração de Polinômios, Expressões Fracionárias, Equações de 1o e 2o graus, Inequações, Trigonometria, Exponencial, Logaritmo, Números Reais. Funções.		
Bibliografia Básica	DEMANA, Franklin D., et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 452p. ISBN 9788581430966. ADAMI, Adriana Miorelli. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015. [200] p. ISBN 9788582603208. SAFIER, Fred. **Pré-cálculo**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. x, 402 p. (Coleção Schaum (Bookman)). ISBN 9788577809264 (broch.).		
Bibliografia Complementar	IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1**: **conjuntos**, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410p. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar 2**: **logaritmos**. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. ISBN		

	9788535716849. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios e equações**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 250p. ISBN 9788535717525. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 4: sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. ISBN 9788535717488.

9.2 Componentes Curriculares Obrigatórios do Segundo Semestre

9.2.1 - Circuitos Digitais

Componente Curricular	Circuitos Digitais	**Carga Horária**	30
Ementa	Circuitos combinacionais: análise e síntese. Circuitos sequenciais: análise. Memórias, Flips-Flops, registradores. Osciladores, gerador de clock.		
Bibliografia Básica	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações.** 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 40. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 526 p. LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves;		

	CHOUERI JUNIOR, Salomao; FERREIRA, Sabrina Rodero. **Circuitos digitais.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2010. 321p. (Coleção estude e use. Série eletrônica digital)
Bibliografia Complementar	ARAUJO, C; CRUZ, E.C.A; JUNIOR, S,C. **Eletrônica digital**. São Paulo: Érica, 2014. 163p. BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. **Eletrônica digital.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital: teoria e laboratório.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p HAUPT. A.G; DACHI, E.P**. Eletrônica digital.** São Paulo. Blucher. 2016 229p. MCROBERTS, Michael. **Arduino básico.** São Paulo: Novatec, 2011.

9.2.2 - Circuitos Digitais - Prática

Componente Curricular	Circuitos Digitais - Prática	**Carga Horária**	30
Ementa	Circuitos Combinacionais: análise e síntese. Circuitos sequenciais: análise. Memórias. Flips-Flops. Registradores. Osciladores. Gerador de Clock.		
Bibliografia Básica	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas**		

	digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital.** 40. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 526 p. LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomao; FERREIRA, Sabrina Rodero. **Circuitos digitais.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2010. 321p. (Coleção estude e use. Série eletrônica digital)
Bibliografia Complementar	ARAUJO, C; CRUZ, E.C.A; JUNIOR, S,C. **Eletrônica digital.** São Paulo: Érica, 2014. 163p. BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. **Eletrônica digital.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital: teoria e laboratório.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p HAUPT. A.G; DACHI, E.P. **Eletrônica digital.** São Paulo. Blucher. 2016 229p. MCROBERTS, Michael. **Arduino básico.** São Paulo: Novatec, 2011.

9.2.3 - Desenvolvimento Web

Componente Curricular	Desenvolvimento Web I	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução ao modelo de arquitetura WEB e servidores WEB. Linguagem de Marcação, linguagem de scripts, folhas de estilo. Linguagem do lado do servidor. Desenvolvimento de aplicações WEB dinâmicas e banco de dados.		
Bibliografia Básica	SILVA, Maurício Samy. **JQuery mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTMLS, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI**. São Paulo: Novatec, 2012. ISBN 9788575222959. POWERS, SHELLEY. **Aprendendo Javascript**. 1.ed., Novatec (O' Reilly), 2010, ISBN 8575222112 SILVA, Maurício Samy. **Web design**. São Paulo, SP: Novatec, 2014. ISBN 9788575223925..		
Bibliografia Complementar	WILLIAMS R. **Web Design para Não-Designers**. Ciência Moderna, 2001. ISBN 8573931485 SCHMITT, CHRISTOPHER. **CSS Cookbook**. Novatec (O' Reilly), 2010, ISBN: 8575222309 LAWSON, B. E SHARP, R., **Introdução ao HTML5**. Alta Books, 2011, ISBN: 8576085933 PILGRIM, MARK, **HTML 5: entendendo e executando**. Alta Books, 2011, ISBN: 8576085909		

	DUCKETT, Jon. **Introdução à programação web com HTML, XHTML e CSS**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. ISBN 9788573938968

9.2.4 - Extensão e Pesquisa em Computação

Componente Curricular	Extensão e Pesquisa em Computação	**Carga Horária**	60
Ementa	As definições de Extensão e Pesquisa segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFC. Métodos de Pesquisa em Computação. Modalidades de trabalhos científicos. Escrita Científica. Etapas para elaboração de um projeto de pesquisa. Revisão da Literatura. Pôsteres e apresentações orais. Extensão em Computação. Relação: Computação-Academia-Comunidade, Projetos de Computação voltados aos Arranjos Produtivos Locais.		
Bibliografia Básica	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457588. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ISBN 9788535235227. FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 210 p. ISBN 9788502055322.		
Bibliografia Complementar	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas**		

	de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5152-4. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p. ISBN 9788522448784. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007. (Educação contemporânea). ISBN 9788524913112. RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 41. ed. Petrópolis : Vozes, 2013. ISBN 9788532600271 (broch.). LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. Petrópolis: Vozes, 2009. ISBN 9788532637529.

9.2.5 - Fundamentos Matemáticos da Computação

Componente Curricular	Fundamentos Matemáticos da Computação	**Carga Horária**	60
Ementa	Álgebra Booleana. Lógica Proposicional e de Predicados, Sintaxe e Semântica. Sistemas Dedutivos, Demonstrações e aplicações à Computação. Corretude. Completude.		

Bibliografia Básica	SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.). BEN-ARI, M. **Mathematical Logic for Computer Science**. 3 Edition, Springer, 2012. ISBN 9781447141280. VAN DALEN, D. **Logic and Structure**. 5 Edition, Springer, 2013. ISBN: 9781447145578
Bibliografia Complementar	ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. 203p. ISBN 9788521304036. ENDERTON, Herbert. **A Mathematical Introduction to Logic**. Academic Press, 2001 (2a. Edição). MENDELSON, Elliott. **Introduction to Mathematical Logic**. 5ed. CRC Press, 2010. SUPPES, P., **Introduction to Logic**, Van Nostrand, 1957 FITTING, Melvin. **First-Order Logic and Automated Theorem Proving**. Springer, 2006

9.2.6 - Geometria Análitica

Componente Curricular	Geometria Análitica	**Carga Horária**	60

Ementa	Retas e Planos. Projeção Ortogonal. Retas e Circunferências em R2. Retas e Planos do Espaço em R3. Aplicações. Vetores. Produto Escalar e Vetorial.
Bibliografia Básica	CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987. 292 p. ISBN 0074504096 (broch.) LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear.** 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 323 p. (Matemática universitária). ISBN 9788524401855.
Bibliografia Complementar	IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria.** 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. ISBN 9788535716849. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Inez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio,** 1. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 320 p. ISBN 9788502211773. SEBASTIANI, Marcos. **Introdução à geometria analítica complexa.** 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010. 265 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524402180 SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio.

	Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p. ISBN 9788577804825. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.1).

9.2.7 - Inglês Básico I

Componente Curricular	Inglês Básico I	**Carga Horária**	60
Ementa	Estudo da Língua Inglesa: variações linguísticas e aspectos sócio-histórico-culturais. Estudo de expressões, grupos de palavras e enunciados prontos para comunicar informações pessoais, informações sobre outras pessoas e meio circundante. Descrição de rotinas e habilidades. Descrição de atividades praticadas no momento da enunciação. Descrição de eventos passados. Localização no tempo e no espaço. Compreensão de frases e vocabulário simples do cotidiano.		
Bibliografia Básica	GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p. ISBN 9788527409742. GARCEZ, Lucília. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. xiv, 150 p. (Coleção Ferramentas). ISBN 9788580630527. MARINOTTO, D. **Reading on Info tech: Informática**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.		

Bibliografia Complementar	LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever - atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. MEDRANO, V.; OLIVEIRA, M. **Lazybones: inglês para informática**. São Paulo: Bookworm, 2000. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1**. São Paulo: Texto Novo, 2000. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês (ESP – English for Specific Purposes): proficiência, pós-graduação, mestrado, doutorado**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Texto Novo, 2002. SOUZA, A. G. F; ABSY, C. A.; Costa, G. G. da. **Leitura em Língua Inglesa - uma Abordagem Instrumental.** 2ª edição. São Paulo: Disal: 2005.

9.2.9 - Programação Orientada a Objetos I

Componente Curricular	Programação Orientada a Objetos I	**Carga Horária**	60
Ementa	Classe, objeto e encapsulamento. Relacionamentos entre classes: agregação, composição, dependência e associação. Generalização e polimorfismo. Interfaces. Tratamento de Erros.		
Bibliografia Básica	SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918.		

	STROUSTRUP, Bjarne. **Princípios e práticas de programação com C++.** Porto Alegre: Bookman, 2012. xxvii, 1216 p. ISBN 9788577809585. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. . **Java como programar. 8ed.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xl, 1110 p. ISBN 9788576055631.
Bibliografia Complementar	MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2ed. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p. ISBN 9788575224083. GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 0201633612. STROUSTRUP, Bjarne. **A linguagem de programação C++.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 823p ISBN 8573076992. SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3: uma introdução completa à linguagem Python**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. xiv, 506 p. (Biblioteca do programador). ISBN 9788576083849. SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!**: Java. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 484 p. ISBN 9788576081739 (broch.).

9.3 Componentes Curriculares Obrigatórios do Terceiro Semestre

9.3.1 - Álgebra Linear

Componente Curricular	Álgebra Linear	**Carga Horária**	60
Ementa	Matriz. Determinantes; Matriz Inversa; Sistemas de Equações Lineares; Espaços Vetoriais; Espaços Vetoriais com produto interno; Transformações lineares; Decomposição LU; Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Bases Ortonormais. Projeções Ortogonais. Transformações em Espaços com Produto Interno		
Bibliografia Básica	STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 0074504126. BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1980. 411 p. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 1997. 245 p. ISBN 9780074609446.		
Bibliografia Complementar	ANTON, Howard.; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p. ISBN 9788540701694. FRANCO, Neide M. B.; **Álgebra Linear**. Editora Pearson, 2016, ISBN 9788543019154. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434p. (Coleção Schaum).		

	ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Matemática avançada para engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 304 p. v. 2. ANTON, H.; BUSBY, R. C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 612p.

9.3.2 - Cálculo Diferencial e Integral

Componente Curricular	Cálculo Diferencial e Integral I	**Carga Horária**	60
Ementa	Limite e Continuidade de Funções. Derivada. Regras de diferenciação. Aplicações da derivada: comportamento de Funções e Regra de L'hôpital.		
Bibliografia Básica	STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2014. 1 v. ISBN 9788522112586. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**: v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. ISBN 9788521612599. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. **Cálculo**: volume I. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801.		
Bibliografia Complementar	FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. ampl. São		

	Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 9788576051152. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.1). MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar 8**: limites, derivadas e noções de integral. São Paulo: Atual, 1977. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** 9 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. ISBN 9788521616023. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 8588639317 (v.1).

9.3.3 - Epistemologia e Filosofia

Componente Curricular	Epistemologia e Filosofia	**Carga Horária**	30
Ementa	Introdução à filosofia da ciência. A ciência, sua especificidade e sua relação com outras formas de conhecimento. Teorias acerca do Conhecimento e seus critérios de cientificidade. Ciência, Ética e Tecnologia. Problemas Filosóficos e Ciência da Computação.		
Bibliografia Básica	FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências: introdução a filosofia e a ética das ciências**. São Paulo: Unesp, 1995.		

	MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 13.ed. São Paulo: Ática, 2003.
Bibliografia Complementar	SANCHEZ VASQUEZ, Adolfo. **Ética**. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. ALVES, Rubens. **Filosofia da Ciência: uma Introdução ao Jogo e suas Regras**. Editora Loyola, 2005. CINTRA, Josiane C et al. **Desenvolvimento Pessoal e Profissional**. Valinhos: Anhanguera Publicações Ltda, 2011. MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2008 GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere: introdução ao estudo da Filosofia**. A Filosofia de Benedetto Croce. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. v.1

9.3.4 - Estrutura de Dados I

Componente Curricular	Estrutura de Dados I	**Carga Horária**	60
Ementa	Listas encadeadas, pilhas e filas. Algoritmos para pesquisa e ordenação. Tabelas de Hash. Árvores Binárias.		

Bibliografia Básica	CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 1, Fundamental Algorithms, 2nd ed. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1997. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 3, Fundamental Algorithms, 2nd ed. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1997.
Bibliografia Complementar	LAGES, A. M.; GUIMARÃES, N. A. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ISBN: 8521603789. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL NETTO, José Lucas Mourão. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. São Paulo: Campus, 2004. XIV, 294 p. ISBN 8535212280. EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 262 p. ISBN 9788577803811. VELOSO, Paulo A. S; SANTOS, Clesio Saraiva dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antonio Luz. **Estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1984. Y. Langsam, M.J. Augenstein, A.M. Tenenbaum. **Data Structures Using C and C++**. Prentice Hall, 1996.

9.3.5 - Inglês Básico II

Componente Curricular	Inglês Básico II	**Carga Horária**	60
Ementa	Formulação de pedidos, convites e instruções. Descrição de lugares, atividades passadas e planos futuros. Estudo de formas comparativas e de quantificação. Exposição de objetivos, opiniões e sugestões. Leitura, compreensão e produção escrita de textos simples que atendam as necessidades imediatas de comunicação. Desenvolvimento e aprimoramento da competência comunicativa em interações orais.		
Bibliografia Básica	GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p. ISBN 9788527409742. GARCEZ, Lucília. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. xiv, 150 p. (Coleção Ferramentas). ISBN 9788580630527. MARINOTTO, D. **Reading on Info tech: Informática**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.		
Bibliografia Complementar	LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever - atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. MEDRANO, V.; OLIVEIRA, M. **Lazybones: inglês para informática**. São Paulo: Bookworm, 2000. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura.**		

	Módulo 1. São Paulo: Texto Novo, 2000. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês (ESP – English for Specific Purposes): proficiência, pós-graduação, mestrado, doutorado**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Texto Novo, 2002. SOUZA, A. G. F; ABSY, C. A.; Costa, G. G. da. **Leitura em Língua Inglesa - uma Abordagem Instrumental.** 2ª edição. São Paulo: Disal: 2005.

9.3.6 - Matemática Discreta

Componente Curricular	Matemática Discreta	**Carga Horária**	60
Ementa	Indução, recorrência, combinatória, teoria dos conjuntos, relações e funções, relações de ordem, relações de equivalência, partições, sequência e séries, Propriedades de Números Inteiros		
Bibliografia Básica	ROSEN, Kenneth H. **Matemática discreta e suas aplicações.** 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362. GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. Enderton, H.B., **Elements of Set Theory**. Academic Press, 1977.		

Bibliografia Complementar	BARTLE, Robert G. **Elementos de Análise Real**, Rio de Janeiro: Campus, 1983. MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxi, 348 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 16). ISBN 9788582600245. SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática Discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2013. xi, 471 p. (Coleção Schaum (Bookman). ISBN 9788565837736. SUPPES, P., **Axiomatic Set Theory**. Dover, 1972.

9.2.7 - Paradigmas da Programação

Componente Curricular	Paradigmas da Programação	**Carga Horária**	30
Ementa	Visão comparativa de paradigmas de programação. Problemas tratáveis pelos paradigmas. Definição e caracterização dos principais paradigmas declarativos e imperativos.		
Bibliografia Básica	SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida		

	Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ansi) e Java**. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 9788564574168. FRIEDEMAN, Daniel P., WAND, Mitchell, HAYNES, Chistopher T. **Fundamentos de linguagem de programação**. São Paulo: Berkeley, 2001.ISBN: 85-7251-605-0.
Bibliografia Complementar	GHEZZI, Carlo; JAZAYERI, Mehdi. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Rio de Janeiro: Campus, 1991. STERLING, Leon, SHAPIRO, Ehud. **The Art of Prolog**. MIT Press. Cambridge, 1999. DE SÁ, Claudio Cesar, DA SILVA, Marcio Ferreira. **Haskell: Uma Abordagem Prática**, Novatec Editora Ltda., 2006, 296 pages, ISBN 85-7522-095-0. MEIRA, Silvio Romero de Lemos. **Introdução a programação funcional**. Campinas: UNICAMP, 1988. BRATKO, Ivan. **Prolog programming for Artificial Intelligence**. Glasgow: Berkeley, 1986.

9.3.8 - Programação Orientada a Objetos II

Componente Curricular	Programação Orientada a Objetos II	**Carga Horária**	60
Ementa	Reusabilidade de software, Padrões de Projeto, Frameworks.		

Bibliografia Básica	GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 0201633612. Fayad, M. E., Schimidt & D. C., Johnson, R. E. (1999a): **Implementing application frameworks: object-oriented frameworks at work.** New York: J. Wiley, c1999. 729 p. ISBN 0471252018. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça:** padrões de projetos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. xxiv, 478 p. ISBN 9788576081746 (broch.).
Bibliografia Complementar	PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka,; BOSNIC, Ivan, (Trad.). **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. . **Java como programar. 8ed.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xl, 1110 p. ISBN 9788576055631. STROUSTRUP, Bjarne. **A linguagem de programação C++.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 823p ISBN 8573076992. SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3: uma**

	introdução completa à linguagem Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. xiv, 506 p. (Biblioteca do programador). ISBN 9788576083849.

9.4 Componentes Curriculares Obrigatórios do Quarto Semestre

9.4.1 - Arquitetura de Computadores

Componente Curricular	Arquitetura de Computadores	**Carga Horária**	60
Ementa	Organização de computadores: memórias, unidades centrais de processamento, entrada e saída, barramento de comunicação, interfaces e periféricos. Mecanismos de interrupção e de exceção. Arquiteturas RISC e CISC. Linguagens de montagem. Tecnologias Multinúcleo e Multiprocessadores.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**, 6ed. Editora Pearson 2013 628 p. ISBN 9788581435398. STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2007. ISBN 9788521615439.		
Bibliografia Complementar	VASCONCELOS, L. **Hardware na prática**. 3. ed. São Paulo: LVC, 2009.		

	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371. TANENBAUM, Andrew S.,; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800575. STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xvii, 492 p. ISBN: 9788576051190.

9.4.2 - Cálculo Diferencial e Integral II

Componente Curricular	Cálculo Diferencial e Integral II	**Carga Horária**	60
Ementa	Funções Contínuas. Integral indefinida e definida. Integrais impróprias. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral. Coordenadas Polares e suas aplicações.		
Bibliografia Básica	STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2014. 1 v. ISBN 9788522112586. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**: v. 1. 5. ed. Rio		

	de Janeiro: LTC, 2001. ISBN 9788521612599. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. **Cálculo**: volume I. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801.
Bibliografia Complementar	FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 9788576051152. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.1). MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar 8**: limites, derivadas e noções de integral. São Paulo: Atual, 1977. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 9 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. ISBN 9788521616023. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 8588639317 (v.1).

9.4.2 - Computação na Educação

Componente Curricular	Computação na Educação	**Carga Horária**	60

Ementa	Ações extensionistas de educação voltadas para a comunidade escolar interna, municipal, estadual, federal ou privada (por exemplo: construção de software educativo, realização de oficinas, tutoriais, minicursos, etc). Concepção, organização e execução da semana da computação.
Bibliografia Básica	FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**?. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 127 p. ISBN 9788577531813. SOUZA, A.L.L. **A história da Extensão Universitária**. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000. ISBN 978-85-85002-91-6.
Bibliografia Complementar	HÖRNER, Douglas; ANDRADE, Rafael; IMHOF, Sônia Schappo (org.). **Campus Ibirama: ensino, pesquisa e extensão**. Blumenau: IFC, 2017. 200 p. ISBN 9788556440143. MATOS, Elizete Lúcia Moreira; GOMES, Péricles (org.). **Uma experiência de virtualização universitária: o Eureka da PUCPR**. Curitiba: Champagnat, 2003. 191 p. (Coleção educação. 2). ISBN 8572920854 (broch.). ARAÚJO, João Célio de et al. (org.). **Pesquisa e extensão no fortalecimento das demandas econômicas, sociais e culturais locais no âmbito do IFC**. Blumenau: IFC, 2014. 93 p. ISBN 9788568261019.

	SERPA, Ivan Carlos. **Os índios Xokleng em Santa Catarina: uma abordagem a partir da relação pesquisa, ensino e extensão no Instituto Federal Catarinense.** Blumenau: IFC, 2015. 120 p. ISBN 9788568261064 (broch.). SILVA, E (org). **Extensão Universitária nas Ciências da Saúde no Brasil**. Atena Editora, 2020. 199p. ISBN 9786586002263.

9.4.4 - Engenharia de Software

Componente Curricular	Engenharia de Software	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução a Engenharia de Software. Processos de Software. Engenharia de requisitos. Análise e projeto de software. Projeto de Arquitetura. Projeto de Interface com o usuário.		
Bibliografia Básica	SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka,; BOSNIC, Ivan, (Trad.). **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081. PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xix, 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.)		
Bibliografia Complementar	BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com**		

	UML. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. LARMAN, G. **Utilizando UML e Padrões**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. FOWLER, Martin. **UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML2**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

9.4.5 - Estrutura de Dados II

Componente Curricular	Estrutura de Dados II	**Carga Horária**	60
Ementa	Árvores balanceadas, árvores B. Grafos: conceito, representação de grafos, busca em profundidade e largura, caminhos mínimos e grafos dirigidos.		
Bibliografia Básica	GOMES, Paulo César Rodacki. **Grafos: conceitos fundamentais, algoritmos e aplicações.** 1a. ed. Blumenau, SC. Editora do Instituto Federal Catarinense, 2022. ISBN 978-65-88089-12-5. BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo; JURKIEWICZ, Samuel.		

	Grafos: introdução e prática. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2017. x, 180 p. ISBN 9788521211334. MALIK, D. S. **C++ Programming: Program design including data structures**. 8. ed. 2018. Cengage learning. ISBN 9781337117562.
Bibliografia Complementar	SIMÕES-PEREIRA, José Manuel dos Santos. **GRAFOS E REDES - Teoria e Algoritmos Básicos**. Editora Interciência 2014 356. ISBN 9788571933316 CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. CHARTRAND, Gary; LESNIAK, Linda; ZHANG, Ping. **Graphs & digraphs**. 5th ed. -. Boca Raton: Chapman & Hall, 2011. xii, 586 p. ISBN 9781439826270 EDWARD R. SCHEINERMAN. **Matemática Discreta: Uma introdução** - Tradução da 3ª ed. norte-americana, 3rd Edition. third edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522125388. NICOLETTI, Maria do Carmo. **Fundamentos da teoria dos grafos para computação**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 259 p. ISBN 9788521634461 SEDGEWICK, R. **Algorithms in C: Part 5 - Graph Algorithms.** 3. ed. Addison Wesley. 2001. ISBN: 201316633

9.4.6 - Linguagens Formais e Autômatos

Componente Curricular	Linguagens Formais e Autômatos	**Carga Horária**	60
Ementa	Gramáticas. Linguagens Regulares, Livres de Contexto e Sensíveis ao Contexto. Tipos de Reconhecedores. Operações com linguagens. Propriedades das Linguagens. Autômatos de Estados Finitos Determinístico e não Determinístico. Autômatos de Pilha. Hierarquia de Chomsky.		
Bibliografia Básica	HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrei D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Editora Campus, 2002. MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Bookman, 2008. MICHAEL SIPSER. **Introdução à Teoria da Computação: Trad. 2ª ed. norte-americana.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522108862.		
Bibliografia Complementar	DIVERIO T. A., MENEZES P. B.. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Bookman Editora; 2009. AHO, Alfred V., et al. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. x, 634 p. ISBN 9788588639249. SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação.**		

	9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2008. ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. 203p. ISBN 9788521304036.

9.4.7 - Redes de Computadores I

Componente Curricular	Redes de Computadores I	**Carga Horária**	60
Ementa	Fundamentos de transmissão de dados. Topologias, protocolos e serviços em redes. Modelo de Referência OSI. Arquitetura TCP/IP. Interligação de redes de computadores.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S.,; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p. ISBN 9788576059240. SANTOS JUNIOR, V. P. dos. **Equipamentos de Interconexão e Cabeamento Estruturado**. Indaial: Uniasselvi. 2007. ISBN: 9788578300012. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down.** 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.		

Bibliografia Complementar	COMER, D. **Interligação de Redes com TCP/IP – Vol. 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006. ISBN: 8535220178. COMER, Douglas; STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP:** volume 2: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 592 p. ISBN 8535203958 STEVENS, W. Richard. **UNIX network programming.** 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, c1998. 2 v. ISBN 013490012X (v.1). STALLINGS, William; CASE, Thomas A. **Redes e sistemas de comunicação de dados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xxiv, 526 p. ISBN 9788535283587. STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas**. 4ª ed. Pearson Prentice Hall. 2008. ISBN: 8576051192.

9.5 Componentes Curriculares Obrigatórios do Quinto Semestre

9.5.1 - Cálculo Diferencial e Integral III

Componente Curricular	Cálculo Diferencial e Integral III	**Carga Horária**	60
Ementa	Funções de várias variáveis; Derivadas parciais com aplicações; Coordenadas polares e esféricas; Integrais duplas e triplas; Aplicações de integrais duplas e triplas; Equações diferenciais parciais lineares de primeira e segunda ordem e suas aplicações.		

Bibliografia Básica	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.** 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XIV, 680 p. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. **Cálculo: volume II.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. STEWART, James. **Cálculo. Volume 2.** 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013
Bibliografia Complementar	GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marilia. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície.** 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo: volume 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v.2 ISBN 9788521610939. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 4 v. ISBN 9788521612575 (v.2) LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.2). ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais: volume 1**. 3. ed. São Paulo: Makron Bo-cks, 2001. 2v. ISBN 8534612913 (Broch.v.1).

9.5.2 - Métodos Numéricos

Componente Curricular	Métodos Numéricos	**Carga Horária**	60
Ementa	Aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções reais. Sistemas lineares. Métodos de Fatoração de Matrizes. Métodos de Interpolação Numérica. Interpolação polinomial. Ajuste de Curvas. Diferenciação e Integração numérica.		
Bibliografia Básica	RICHARD L. BURDEN; J. DOUGLAS FAIRES; ANNETTE M. BURDEN. **Análise Numérica - Tradução da 10ª edição norte-americana**, 3rd Edition. third edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522123414. PRESS William H. et al**. Métodos numéricos aplicados: rotinas em C++**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xii, 1261 p. ISBN 9788577808861. ASCHER, Uri M., GREIF, Chen, **A First Course in Numerical Methods**, Philadelphia: SIAM - Society for Industrial and Applied Mathematics, 2011.		
Bibliografia Complementar	CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia.** 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. XVII; 809p. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.** 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 406p.		

	SELMA ARENALES | ARTUR DAREZZO. **Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software**. first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522109678. DÉCIO SPERANDIO; JOÃO TEIXEIRA MENDES; LUIZ HENRY MONKEN E SILVA. **Cálculo numérico**, 2ª edição. Editora Pearson 0 360 p. ISBN 9788543006536. REYOLANDO M. L. R. F. BRASIL; WAGNER BARTH LENZ; WESLEY GÓIS. **Métodos numéricos e computacionais na prática de engenharias e ciências.** Editora Blucher 2015 187. ISBN 9788521209362.

9.5.3 - Probabilidade e Estatística

Componente Curricular	Probabilidade e Estatística	**Carga Horária**	60
Ementa	Probabilidade: Eventos. Independência de Eventos. Experimentos aleatórios. Análise Exploratória de Dados. Espaços Amostrais. Probabilidades em Espaços Amostrais Discretos. Estatística descritiva. Variáveis discretas: distribuição Binomial e distribuição de Poisson; Variáveis aleatórias contínuas: distribuição normal e distribuição de Student; Intervalo de confiança para a média (amostras grandes e pequenas); Correlação e Regressão.		
Bibliografia Básica	BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para os cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. ISBN 9788522459940.		

	MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 548 p. ISBN 9788502207998. DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo: Cengage Learning, c2015. 633 p. ISBN 9788522111831.
Bibliografia Complementar	LEVINE, D. M., BERENSON, M. L. e STEPHAN, **Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel.** 3ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005. MAGALHÃES, A. N., LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2005. TIBONI, C. G. R., **Estatística Básica para os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicos e de Gestão**. São Paulo: Editora Atlas, 2010. DOWNING, Douglas. **Estatística aplicada**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 6. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

9.5.4 - Projeto Integrador na Extensão

Componente Curricular	Projeto Integrador na Extensão	**Carga Horária**	60
Ementa	Proposição de soluções para problemas existentes na comunidade (escolas, empresas, organizações, ONG, etc), ou aprimoramento de soluções existentes, sob supervisão e orientação técnica do professor.		
Bibliografia Básica	FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**?. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 127 p. ISBN 9788577531813. SOUZA, A.L.L. **A história da Extensão Universitária**. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000. ISBN 978-85-85002-91-6.		
Bibliografia Complementar	HÖRNER, Douglas; ANDRADE, Rafael; IMHOF, Sônia Schappo (org.). **Campus Ibirama: ensino, pesquisa e extensão**. Blumenau: IFC, 2017. 200 p. ISBN 9788556440143. MATOS, Elizete Lúcia Moreira; GOMES, Péricles (org.). **Uma experiência de virtualização universitária: o Eureka da PUCPR**. Curitiba: Champagnat, 2003. 191 p. (Coleção educação. 2). ISBN 8572920854 (broch.). ARAÚJO, João Célio de et al. (org.). **Pesquisa e extensão no fortalecimento das demandas econômicas, sociais e culturais locais no âmbito do IFC**. Blumenau: IFC, 2014. 93 p. ISBN		

	9788568261019. SERPA, Ivan Carlos. **Os índios Xokleng em Santa Catarina: uma abordagem a partir da relação pesquisa, ensino e extensão no Instituto Federal Catarinense.** Blumenau: IFC, 2015. 120 p. ISBN 9788568261064 (broch.). SILVA, E (org). **Extensão Universitária nas Ciências da Saúde no Brasil**. Atena Editora, 2020. 199p. ISBN 9786586002263.

9.5.5 - Redes de Computadores II

Componente Curricular	Redes de Computadores II	**Carga Horária**	60
Ementa	Aplicações e Serviços de rede. Protocolos de Aplicação. Qualidade de Serviço. Computação em nuvem. Segurança.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S.,; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p. ISBN 9788576059240. SANTOS JUNIOR, V. P. dos. **Equipamentos de Interconexão e Cabeamento Estruturado**. Indaial: Uniasselvi. 2007. ISBN: 9788578300012. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down.** 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.		

Bibliografia Complementar	COMER, D. **Interligação de Redes com TCP/IP – Vol. 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006. ISBN: 8535220178. COMER, Douglas; STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP:** volume 2: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 592 p. ISBN 8535203958 STEVENS, W. Richard. **UNIX network programming.** 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, c1998. 2 v. ISBN 013490012X (v.1). STALLINGS, William; CASE, Thomas A. **Redes e sistemas de comunicação de dados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xxiv, 526 p. ISBN 9788535283587. STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas.** 4ª ed. Pearson Prentice Hall. 2008. ISBN: 8576051192.

9.5.6 - Sistemas Operacionais

Componente Curricular	Sistemas Operacionais	**Carga Horária**	60
Ementa	O histórico, o conceito e os tipos de sistemas operacionais. A estrutura de sistemas operacionais. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Conceito de processo. Gerência de processador: escalonamento de processos, monoprocessamento e multiprocessamento. Concorrência e sincronização de processos.		

	Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800575. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais.** 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. ISBN 9788521617471.
Bibliografia Complementar	STALLINGS, W., **Operating Systems: Internals and Design Principles** – Third Edition, Prentice Hall, 1998. MAZIERO, Carlos A. **Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos.** UTFPR, 2014. TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores.** 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 430p. OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas operacionais.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, Instituto de Informática da UFRGS, 2010 (Livros didáticos informática UFRGS ; 11.). ISBN 9788577805211.

	STUART, Brian L. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações.** São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522107339.

9.5.7 - Teoria da Computação

Componente Curricular	Teoria da Computação	**Carga Horária**	60
Ementa	Programas, Máquinas e Computações. Máquinas universais. Computabilidade. Decidibilidade. Análise e Complexidade de Algoritmos. Classes e complexidade de problemas computacionais.		
Bibliografia Básica	HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrei D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Editora Campus, 2002. MICHAEL SIPSER. **Introdução à Teoria da Computação: Trad. 2ª ed. norte-americana.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522108862. AHO, Alfred V. **The design and analysis of computer algorithms.** Reading: Addison Wesley, 1974.		
Bibliografia Complementar	MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Bookman, 2008. DIVERIO T. A., MENEZES P. B.. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Bookman Editora; 2009.		

	Enderton, H.B., **Elements of Set Theory**. Academic Press, 1977. MENDELSON, Elliott. **Introduction to Mathematical Logic**. 5ed. CRC Press, 2010. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2008. ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. 203p. ISBN 9788521304036.

9.6 Componentes Curriculares Obrigatórios do Sexto Semestre

9.6.1 - Aprendizagem de Máquina

Componente Curricular	Aprendizagem de Máquina	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução ao Aprendizado de Máquina. Modelos de regressão. Modelos Bayesianos. Modelos Conexionistas. Redução de dimensionalidade. Aplicações em Classificação, Agrupamento e Predição. Métricas de Avaliação.		
Bibliografia Básica	BISHOP, Christopher M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Springer-Verlag, Berlin, 2006. GOODFELLOW Ian et al. **Deep Learning**. MIT Press. 2017.		

	MOSTAFA Yaser Abu, MAGDON-ISMAIL, Malik, LIN H.T. **Learning from data**, AMLBook, Singapore, 2012.
Bibliografia Complementar	BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. P. L.; LUDEMIR, T. B. **Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. xvii, 900 p. ISBN 9788573077186. KELLEHER, John D., NAMEE, Brian M. D'ARCY, Aoife, **Fundamentals of Machine Learning for Predictive Analytics: Algorithms, Worked Examples and Case Studies**, MIT Press. RUSSEL, S; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. KOVÁCS, L. Z. **Redes neurais artificiais** – Fundamentos e Aplicações. 4a. ed. Revisada. São Paulo. Livraria da Física, 2006.

9.6.2 - Banco de Dados I

Componente Curricular	Banco de Dados	**Carga Horária**	60
Ementa	Sistemas de banco de dados, Modelo de banco de dados relacional, Modelagem entidade-relacionamento, Normalização, Linguagem		

	SQL, Álgebra relacional e Cálculo relacional.
Bibliografia Básica	GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Database systems: the complete book : second edition.** 2.ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, Prentice Hall, c2002. 1203p. ISBN 0131873253. DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 8535212736. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados.** 6. ed. São Paulo
Bibliografia Complementar	HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS, 4). ISBN 978-85-7780-382-8. MANNINO, Michael V. **Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxiii, 712 p. ISBN 9788577260201. RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxvii, 884 p. ISBN 978-85-7726-027-0. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356.

	DAMAS, Luís. **SQL: structured query language**. 6. ed. atual. ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 384 p. ISBN 9788521615583.

9.6.3 - Compiladores

Componente Curricular	Compiladores	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução à compilação. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Tabela de Símbolos. Detecção de erros. Especificação de uma linguagem de programação para uma máquina hipotética. Geração de código. Ambientes de execução. Otimização de código. Análise e projeto de compiladores. Tópicos especiais em compiladores.		
Bibliografia Básica	AHO, Alfred V., et al. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 634 p. ISBN 9788588639249. LOUDEN, K.C. **Compiladores: Princípios e Práticas**. Editora Thompson Learning, 2004. MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Bookman, 2008..		
Bibliografia Complementar	SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da computação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.		

	MCCONNELL, Steve. **Code complete: um guia prático para a construção de software**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. **Complexidade de algoritmos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

9.6.4 - Computação Gráfica

Componente Curricular	Computação Gráfica	**Carga Horária**	60
Ementa	Computação gráfica: origem e definição. Conceitos básicos de computação gráfica Fundamentos da computação gráfica bidimensional e tridimensional. Transformações geométricas em duas e três dimensões; coordenadas homogêneas e matrizes de transformação. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D. Recorte. Fontes de luz. Remoção de linhas e superfícies ocultas. Modelos de tonalização (shading). Renderização, modelagem geométrica e animação computacional.		
Bibliografia Básica	FOLEY, James D. **Computer Graphics**: principles and practice. 2. ed. Reading: Addison-wesley Publishing Company, 1996. xxiii, 1174 p. ISBN 0201848406. CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R.		

	Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. xi,407 p. ISBN 9788535223293. HUGHES, John F. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 3rd. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2014. 1209 p. ISBN 9780321399526.
Bibliografia Complementar	SCHNEIDER, Philip J.; EBERLY, David H. **Geometric tools for computer graphics**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, c2010. xlv, 1009 p. ISBN 9781558605947. SELLERS, Graham; WRIGHT, Richard S.; HAEMEL, Nicholas. **OpenGL superbible sixth edition**: comprehensive tutorial and reference . 6. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2014. 796 p. ISBN 9780321902948. PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. **Análise de imagens digitais**: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson Learning, 2008. ISBN 9788522105953. GOMES, J. e VELHO, L. **Fundamentos da Computação Gráfica**. Série Computação e Matemática. IMPA. 2003. DORST, Leo; FONTIJNE, Daniel; MANN, Stephen. **Geometric algebra for computer science: an object-oriented approach to geometry**. Estados Unidos da América: Elsevier, 2007. xxxv, 626 p. (Morgan Kaufmann series in computer graphics). ISBN 9780123749420.

9.6.5 - Programação Lógica e Funcional

Componente Curricular	Programação Lógica e Funcional	**Carga Horária**	30
Ementa	Paradigma lógico. Linguagem de programação lógica. Cálculo lambda. Paradigma funcional. Linguagem de programação funcional. Funções recursivas.		
Bibliografia Básica	SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918. HINDLEY, J. Roger and SELDIN, Jonathan P. **Lambda-Calculus and Combinators: an introduction**. 2nd edition. Editora Cambridge University Press, 2008. ISBN-10: 0521898854 ISBN-13: 978-0521898850. STERLING, Leon, SHAPIRO, Ehud. **The Art of Prolog**. MIT Press. Cambridge, 1999.		
Bibliografia Complementar	DOETS, Kees. **From Logic to Logic Programming**. Editora MIT Press, 1994. ISBN-10: 0262041421 ISBN-13: 978-0262041423. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.). MEIRA, Silvio Romero de Lemos. **Introdução a programação funcional**. Campinas: UNICAMP, 1988.		

	DE SÁ, Claudio Cesar, DA SILVA, Marcio Ferreira. **Haskell: Uma Abordagem Prática**, Novatec Editora Ltda., 2006, 296 pages, ISBN 85-7522-095-0. BRATKO, Ivan. **Prolog programming for Artificial Intelligence**. Glasgow: Berkeley, 1986.

9.6.6 - Projeto de Pesquisa

Componente Curricular	Projeto de Pesquisa	**Carga Horária**	60
Ementa	Elaboração de um projeto de pesquisa.		
Bibliografia Básica	RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 41. ed. Petrópolis : Vozes, 2013. 144 p. ISBN 9788532600271 (broch.). GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 8522458233 (broch.) BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas.** 15. ed. Petrópolis : Vozes, c1988. 127 p. ISBN 8532600182 (broch.).		
Bibliografia Complementar	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p. ISBN 9788522448784. SECAF, Victória. **Artigo científico: do desafio à conquista.** 2. ed.		

	São Paulo: Reis Editorial, 2001. 149 p. ISBN 8587428020 (broch.). BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412 p. ISBN 9788524918810. MOTTA, Alexandre de Medeiros; LEONEL, Vilson. **Ciência e pesquisa.** Palhoça: UnisulVirtual, 2011. 222 p. ISBN 9788578171162. DEMO, Pedro. **Aprender como autor**. São Paulo: Atlas, 2015. 232 p. ISBN 9788522495405.

9.7 Componentes Curriculares Obrigatórios do Sétimo Semestre

9.7.1 - Ciência de Dados

Componente Curricular	Ciência de Dados	**Carga Horária**	60
Ementa	Fundamentos de Ciência de Dados e Big Data. Estatística para Ciência de Dados. Ambientes de programação e análise de dados. Pré-processamento dos dados. Técnicas de Visualização. Comunicação de Resultados.		
Bibliografia Básica	BLUM Avrim, Hopcroft John, Kannan Ravidran. **Foundations of Data Science**, CADY, F. The data science handbook. 1. ed. Editora John Wiley, 2017.		

	CIELEN, D.; MEYSMAN, A.D.B.; ALI, M. **Introducing data science: big data, machine learning, and more, using Python tools**. 1. ed. Editora Manning, 2016 O'NEIL, Cathy; SCHUTT, Rachel. **Doing data science: Straight talk from the frontline**. O'Reilly Media, Inc., 2013.
Bibliografia Complementar	OZDEMIR, S. **Principles of data science**. 1. ed. Editora Packt, 2016. SKIENA, S.S. **The data science design manual**. 1. ed. Editora Springer, 2017. PENG, Roger D.; MATSUI, Elizabeth. **The art of data science.** A Guide for Anyone Who Works with Data. Skybrude Consulting, LLC, 2015. PIERSON, Lillian. **Data science for dummies.** John Wiley & Sons, 2021. MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think.** Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

9.7.2 - Projeto Aplicado I

Componente Curricular	Projeto Aplicado I	**Carga Horária**	60

Ementa	Desenvolvimento de ações de extensão junto aos arranjos produtivos locais com vistas à curricularização da extensão, considerando os aspectos de inclusão e acessibilidade às Tecnologias de Informação e Comunicação.
Bibliografia Básica	FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**?. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 127 p. ISBN 9788577531813. SOUZA, A.L.L. **A história da Extensão Universitária**. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000. ISBN 978-85-85002-91-6.
Bibliografia Complementar	HÖRNER, Douglas; ANDRADE, Rafael; IMHOF, Sônia Schappo (org.). **Campus Ibirama: ensino, pesquisa e extensão**. Blumenau: IFC, 2017. 200 p. ISBN 9788556440143. MATOS, Elizete Lúcia Moreira; GOMES, Péricles (org.). **Uma experiência de virtualização universitária: o Eureka da PUCPR**. Curitiba: Champagnat, 2003. 191 p. (Coleção educação. 2). ISBN 8572920854 (broch.). ARAÚJO, João Célio de et al. (org.). **Pesquisa e extensão no fortalecimento das demandas econômicas, sociais e culturais locais no âmbito do IFC**. Blumenau: IFC, 2014. 93 p. ISBN 9788568261019.

	SERPA, Ivan Carlos. **Os índios Xokleng em Santa Catarina: uma abordagem a partir da relação pesquisa, ensino e extensão no Instituto Federal Catarinense.** Blumenau: IFC, 2015. 120 p. ISBN 9788568261064 (broch.). SILVA, E (org). **Extensão Universitária nas Ciências da Saúde no Brasil**. Atena Editora, 2020. 199p. ISBN 9786586002263.

9.7.3 - Projeto de Trabalho de Curso

Componente Curricular	Projeto de Trabalho de Curso	**Carga Horária**	60
Ementa	As fases preparatórias para a elaboração de um projeto de pesquisa. Partes constitutivas de um projeto. Conceitos e técnicas para proceder à revisão bibliográfica. Desenvolvimento de Pré-Projeto na área de informática, a ser desenvolvido na disciplina de Trabalho de Curso.		
Bibliografia Básica	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de esquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227. MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p. ISBN 9788522448784.		

Bibliografia Complementar	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p. ISBN 978-85-224-5152-4. FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 210 p. ISBN 9788502055322. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. ISBN 9788524913112. RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 41. ed. Petrópolis : Vozes, 2013. 144 p. ISBN 9788532600271 (broch.). LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. Petrópolis : Vozes, 2009. 124 p. ISBN 9788532637529. BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412 p. ISBN 9788524918810.

9.8 Componentes Curriculares Obrigatórios do Oitavo Semestre

9.8.1 - Empreendedorismo

Componente Curricular	Empreendedorismo	**Carga Horária**	60
Ementa	Gestão e Estrutura Organizacional. Atividades Administrativas, Gerenciais e Processos de planejamento, organização, direção e controle. Empreendedorismo, Papel do empreendedor. Canvas, Pitch e Plano de Negócio. Cases de sucesso.		
Bibliografia Básica	CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. 315 p. ISBN 9788520432778. DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza**. São Paulo: Sextante, 2008. 319 p. ISBN 9788575424032. HISRICH, Robert D.,; PETERS, Michael P.; SHEPERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. xxii, 456 p. ISBN 9788580553321.		
Bibliografia Complementar	DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 1986. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para**		

	empreendedores. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. OSTERWALDER, Alexander. **Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011 BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. **Empreendedores brasileiros: vivendo a aprendendo com grandes nomes**. 4. ed. Rio de Janeiro: Negócio Editora, 2003.

9.8.1 - Projeto Aplicado II

Componente Curricular	Projeto Aplicado II	**Carga Horária**	60
Ementa	Desenvolvimento de ações de extensão junto aos arranjos produtivos locais com vistas à curricularização da extensão, considerando os aspectos de inclusão e acessibilidade às Tecnologias de Informação e Comunicação.		
Bibliografia Básica	FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**?. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 127 p. ISBN 9788577531813. SOUZA, A.L.L. **A história da Extensão Universitária**. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000. ISBN 978-85-85002-91-6.		

Bibliografia Complementar	HÖRNER, Douglas; ANDRADE, Rafael; IMHOF, Sônia Schappo (org.). **Campus Ibirama: ensino, pesquisa e extensão**. Blumenau: IFC, 2017. 200 p. ISBN 9788556440143. MATOS, Elizete Lúcia Moreira; GOMES, Péricles (org.). **Uma experiência de virtualização universitária: o Eureka da PUCPR**. Curitiba: Champagnat, 2003. 191 p. (Coleção educação. 2). ISBN 8572920854 (broch.). ARAÚJO, João Célio de et al. (org.). **Pesquisa e extensão no fortalecimento das demandas econômicas, sociais e culturais locais no âmbito do IFC**. Blumenau: IFC, 2014. 93 p. ISBN 9788568261019. SERPA, Ivan Carlos. **Os índios Xokleng em Santa Catarina: uma abordagem a partir da relação pesquisa, ensino e extensão no Instituto Federal Catarinense.** Blumenau: IFC, 2015. 120 p. ISBN 9788568261064 (broch.). SILVA, E (org). **Extensão Universitária nas Ciências da Saúde no Brasil**. Atena Editora, 2020. 199p. ISBN 9786586002263.

9.8.2 - Trabalho de Conclusão de Curso

Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso	**Carga Horária**	60
Ementa	Execução do Projeto de Trabalho de Curso. Implementação, prova e análise de resultados. Produção técnica e científica em consonância		

	com as Linhas de Pesquisa do curso.
Bibliografia Básica	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de esquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227. MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p. ISBN 9788522448784.
Bibliografia Complementar	MARCONI, Marina de Andrade,; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p. ISBN 978-85-224-5152-4. FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 210 p. ISBN 9788502055322. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. ISBN 9788524913112. RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 41. ed. Petrópolis : Vozes, 2013. 144 p. ISBN 9788532600271 (broch.).

	LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. Petrópolis : Vozes, 2009. 124 p. ISBN 9788532637529. BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412 p. ISBN 9788524918810.

9.9 Componentes Curriculares Optativos

Nesta seção são listadas as disciplinas optativas do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC). As disciplinas são classificadas em três categorias: Optativas BCC, Obrigatória BEE (Bacharelado em Engenharia Elétrica), Obrigatória LPC (Licenciatura em Pedagogia). Disciplinas Optativas BCC são oferecidas mediante disponibilidade dos docentes, enquanto as Obrigatórias BEE e LPC são disciplinas que são oferecidas regularmente nos cursos Superiores de Bacharelado em Engenharia Elétrica e Licenciatura em Pedagogia. É possível cursar disciplinas nos cursos de Engenharia Elétrica e Pedagogia e efetuar a validação, aproveitando esses créditos no BCC. A matrícula em disciplinas de outros cursos é sempre condicionada à disponibilidade de vagas.

9.9.1 - Análise de Algoritmos - Optativa BCC

Componente Curricular	Análise de Algoritmos	**Carga Horária**	60
Ementa	Conceitos de complexidade assintótica. Ferramentas para notação		

	de análise de algoritmos. Comparação de algoritmos. Algoritmos polinomiais e pseudo-polinomiais. Classes de problemas. Intratabilidade de problemas.
Bibliografia Básica	AHO, Alfred V. **The design and analysis of computer algorithms**. Reading: Addison Wesley, 1974. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 560 p. ISBN 9788535210729. CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2002. ISBN 9788535209266.
Bibliografia Complementar	TOSCANI, Laira V; VELOSO, Paulo A. S. **Complexidade de algoritmos/ análise,projeto e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 262 p. (Livros didáticos informática UFRGS, v. 13). ISBN 9788540701380. CORMEN, Thomas H. **Desmistificando algoritmos.** Rio de Janeiro: Elsevier, c2014. xii, 188 p. ISBN 9788535271775. KOCAY, William; KREHER, Donald L. **Graphs, algorithms, and optimization.** Estados Unidos da América: Chapman & Hall, 2005. 483 P. (Discrete Mathematics and its applications). ISBN 1584883960. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores:**

	algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ansi) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. 569 p. ISBN 9788564574168 (broch.). BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. **Introdução à programação: algoritmos.** 4. ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2013. 182 p. ISBN 9788575022832.

9.9.2 - Arquitetura de Software - Optativa BCC

Componente Curricular	Arquitetura de software	**Carga Horária**	60
Ementa	Características de arquiteturas de software, estilos arquiteturais, diagramação de arquitetura.		
Bibliografia Básica	SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081 (broch.). PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 602 p. ISBN 9788521613398(broch.). PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.		
Bibliografia Complementar	MALDONADO, José Carlos; JINO, Mário (org.). **Introdução ao teste de software**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 340 p.		

	ISBN 9788535283525. PILONE, Dan; MILES, Russ. **Use a cabeça: desenvolvimento de software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 379 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576082125. GUSTAFSON, David A. **Teoria e problemas de engenharia de solftware.** Porto Alegre: Bookman, 2003. 207 p. (Schaum). ISBN 8536301856. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML** 2. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xvii, 496 p. ISBN 9788535217537. MOLINARI, Leonardo. **Inovação e automação de testes de software.** São Paulo: Editora Érica, 2010. 140 p. ISBN 9788536502694.

9.9.3 - Automação Industrial - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Automação Industrial	**Carga Horária**	60
Ementa	Sensoriamento; Controlador Lógico Programável; Interface Homem Máquina; Sistemas Supervisórios; Redes Industriais.		
Bibliografia Básica	MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 347 p		

	PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial PLC : programação e instalação.** 1.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2010. PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial: PLC : teoria e aplicações : curso básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. xvi, 298 p.
Bibliografia Complementar	FILIPPO FILHO, Guilherme. **Automação de processos e de sistemas**. São Paulo: Érica, 2014. 144 p. GROOVER, Mikell P. **Automação Industrial e Sistema de Manufatura**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2011. GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs.** 9a.ed/4.reimp. São Paulo: Érica, 2010. SILVEIRA, Paulo Rogério da. **Automação e controle discreto.** 7. Ed. - São Paulo: Erica, 2006. - 229 p. THOMAZINE, D; ALBUQUERQUE, P. U. **Sensores Industriais.** 8a ed. São Paulo. 2011.

9.9.4 - Banco de Dados II - Optativa BCC

Componente Curricular	Banco de Dados II	**Carga Horária**	60

Ementa	Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais (transações, controle de concorrência, distribuição e segurança). Aplicação de Banco de Dados em sistemas informáticos. Aspectos avançados de consultas, otimização e análise de desempenho. Tópicos em bancos de dados não convencionais.
Bibliografia Básica	GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Database systems: the complete book**: second edition. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, Prentice Hall, c2002. 1203 p. ISBN 0131873253. DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 8535212736. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Fundamentals of database systems**. 6. ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2011. 1172 p. ISBN 9780136086208.
Bibliografia Complementar	HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS, 4). ISBN 978-85-7780-382-8. MANNINO, Michael V. **Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxiii, 712 p. ISBN 9788577260201. RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill,

	2008. xxvii, 884 p. ISBN 978-85-7726-027-0. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356. DAMAS, Luís. **SQL: structured query language**. 6. ed. atual. ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 384 p. ISBN 9788521615583.

9.9.5 - Cálculo Diferencial e Integral IV - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Cálculo Diferencial e Integral IV	**Carga Horária**	60
Ementa	Funções de variável complexa; Séries de Fourier; Transformada de Fourier e Transformada de Laplace.		
Bibliografia Básica	ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. **Cálculo: volume II.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. STEWART, James. **Cálculo 2**. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v. ISBN 9788522106608 (v.2). ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia.** 3. ed.-. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3v. ISBN 9788577804597.		
Bibliografia	FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e equações**		

Complementar	**diferenciais parciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 274 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401206. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo vol III.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v. ISBN 9788521612575. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo vol IV.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v. ISBN 9788521612575. SPIEGEL, Murray Ralph. **Análise de Fourier.** São Paulo, SP: McGraw Hill do Brasil, 1974. 249 p. VAINSENCHER, Israel. **Introdução às curvas algébricas planas**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 151 p. (Coleção matemática universitária) ISBN 9788524401022 (broch.).

9.9.6 - Circuitos Programáveis - Optativa BEE

Componente Curricular	Circuitos Programáveis	**Carga Horária**	60
Ementa	Histórico dos Circuitos programáveis; Arquitetura dos dispositivos lógicos programáveis; Estruturas básicas da linguagem VHDL; Subprogramas, Funções e Bibliotecas; Síntese de circuitos lógicos combinacionais; Síntese de circuitos lógicos sequenciais; Conceito de circuitos síncronos e assíncronos; Máquinas de Estado; Conceitos de Caminho de Dados e Caminho de Controle; Análise		

	de tempo; Projeto de sistema embarcado baseado em FPGA.
Bibliografia Básica	Chu, P. P. **RTL hardware design using VHDL**. Wiley-Interscience, 1959. ISBN-13: 978-0-471-72092-8 D'AMORE, R. **VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. 1ª edição, LTC, 2005. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S. **Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações.** 10a Edição Pearson- Prentice Hall, 2007.
Bibliografia Complementar	COSTA, Cesar da. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. 3. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. 224 p. ISBN 9788536505855. CHU, Pong P. **FPGA prototyping by VHDL examples**. 3 ed. Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, c2008. 440 p. HAUPT, Alexandre; Dachi, Édison. Eletrônica digital. Editora Blucher 2016 231. ISBN 9788521210092. Eduardo Bezerra, Djones Lettnin. **Synthesizable VHDL Design for FPGAs**, 2014. Springer. ASHENDEN, Peter J. **The Designer's Guide to VHDL** 3 edição, Volume 3, ISBN: 978-0-12-088785-9.

9.9.7 - Controle I - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Controle I	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução a sistemas de controle; Ações de controle; Modelagem no domínio da frequência; Modelagem no domínio do tempo; Resposta no domínio do tempo; Redução de subsistemas múltiplos; Estabilidade; Erros em regime permanente.		
Bibliografia Básica	DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno.** 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.		
Bibliografia Complementar	DELMÉE, Gérard Jean et al. **Instrumentação industrial.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos,aplicações e análises**. 7. ed. São Paulo: Érica,2010. 280 p. FRANCHI, Claiton M. **Controle de processos industriais: princípios e aplicaçõe**s. 1. ed. Érica, 2011. PENEDO, Sérgio R.M. **Sistemas de controle - matemática aplicada a projetos**. 1. ed. Érica, 2014.		

	GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

9.9.8 - Controle II - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Controle II	**Carga Horária**	60
Ementa	Técnicas do lugar geométrico das raízes; Projeto via lugar geométrico das raízes; Técnicas de resposta em frequência; Projeto através da resposta em frequência; Projeto no espaço de estados; Sistemas de controle digital.		
Bibliografia Básica	DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.		
Bibliografia Complementar	BEGA, E. A.; DELMÉE, G. J.; COHN, P. E.; BULGARELLI, R. KOCH R.; FINKEL, V. S. **Instrumentação industrial.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial:conceitos,aplicações e análises**. 7. ed. São Paulo:Érica,2010. 280 p.		

	FRANCHI, Claiton M. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações**. 1. ed. Érica, 2011. PENEDO, Sérgio R.M. **Sistemas de controle - matemática aplicada a projetos**. 1. ed. Érica, 2014. GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

9.9.9 - Desenvolvimento para Dispositivos Móveis - Optativa BCC

Componente Curricular	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	**Carga Horária**	60
Ementa	Arquitetura de sistemas móveis. Linguagens e plataformas de desenvolvimento. Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis.		
Bibliografia Básica	LECHETA, Ricardo R. **Google Android:** aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 821 p. ISBN 9788575223444. SILVA, Maurício Samy. **JQuery mobile:** desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTMLS, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. São Paulo: Novatec, 2012. 352 p. ISBN 9788575222959. LECHETA, Ricardo R. **Desenvolvendo para iPhone e iPad**: aprenda a desenvolver aplicações utilizando iOS SDK. 6 ed. São Paulo: Novatec, 2018. 520p. ISBN 9788575226902.		

Bibliografia Complementar	LECHETA, Ricardo R. **Android Essencial com Kotlin**. 2ed. São Paulo: Novatec, 2018. 536p. ISBN 9788575226896. GLAUBER, Nelson. **Dominando o Android com Kotlin**. São Paulo: Novatec, 2019. 1064p. ISBN 9788575227268. DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; DEITEL, Abbey. **Android: Como Programar**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 728p. ISBN 9788582603475. ZAMMETTI, Frank. **Flutter na Prática**: Melhore seu Desenvolvimento Mobile com o SDK Open Source Mais Recente do Google. São Paulo: Novatec, 2020. 368p. ISBN 9788575228227. DARWIN, Ian F. **Android Cookbook**. Sebastopol: Novatec, 2012. 672p. ISBN 9788575223239.

9.9.10 - Desenvolvimento WEB II - Optativa BCC

Componente Curricular	Desenvolvimento WEB II	**Carga Horária**	60
Ementa	Segurança e arquitetura de sistemas Web. Serviços Web. Integração de sistemas. Tecnologias emergentes de sistemas Web.		
Bibliografia Básica	GONÇALVES, Edson. **Desenvolvendo aplicações web com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e AJAX**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xxxvi, 736p. ISBN		

	8573935721. LOPES, Camilo. **Guia prático: construindo aplicações JEE com Frameworks : exclusivo para iniciantes - JSF, SpringSecurity, Hibernate, MySQL, Eclipse**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. xxxvi,[227] p. ISBN 9788539900497. BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça: Servlets & JSP**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxxii, 879 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576082941 (broch.)
Bibliografia Complementar	GOMES, Yuri Marx P.. **Java na Web com JSF, Spring, Hibernate e NetBeans 6**. Ciência Moderna. 2008. KEITH, Mike, SHINCARIOL, Merrick. **EJB 3 Profissional - Java Persistence API**. Ciência Moderna. 2008. SILVEIRA, Paulo, SILVEIRA, Guilherme, LOPES, Sergio, MOREIRA, Guilherme Nico. **Utilizando Design Patterns e Frameworks**. Editora Ciência Moderna. 2012. HORSTMANN, C. **Conceitos de Computação com Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. 2009. ISBN: 9788577803521. SIERRA, K., BATES, B. **Use a cabeça! Java**. Altabooks. 2005. ISBN: 9788576081739.

9.9.11 - Dispositivos Eletrônicos I - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Dispositivos Eletrônicos I	**Carga Horária**	60
Ementa	Física de semicondutores. Diodos. Transistores de Junção Bipolar. Transistores de Efeito Campo.		
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica - Volume 1.** 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 672 p. MALVINO, A P. **Eletrônica - Volume 2**. 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.		
Bibliografia Complementar	CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica analógica básica**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p GRAY, P.E., SEARLE,C.L.; **Princípio de Eletrônica. Vol. 1**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979. MILLMAN, J., HALKIAS, C.C.; **Eletrônica. Vol. 1.** McGraw-Hill, São Paulo, 1986. SEDRA, A. S., SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. FRENZEL, L. **Eletrônica Moderna.** 1a ed. Porto Alegre. 2016. 820p.		

9.9.12 - Dispositivos Eletrônicos II - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Dispositivos Eletrônicos II	**Carga Horária**	60
Ementa	Amplificadores Diferenciais. Estágio de Saída e Circuitos de Potência. Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador Operacional Ideal, Circuitos usando o Amplificador Operacional, Amplificador Operacional Não-Ideal. Osciladores. Filtros.		
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica - Volume 1.** 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 672 p. MALVINO, A P. **Eletrônica - Volume 2**. 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.		
Bibliografia Complementar	CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** 22 ed. São Paulo: Érica, 2006. MARQUES, Ângelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores.** Editora Érica, São Paulo: 12a. Ed. MILLMAN, J., HALKIAS, C.C. **Eletrônica. Vol. 1**. McGraw-Hill, São Paulo, 1986. SEDRA, A. S., SMITH, K. C. **Microeletrônica.** 5. ed. São Paulo :		

	Pearson Prentice Hall, 2007. FRENZEL, L. **Eletrônica Moderna**. 1a ed. Porto Alegre. 2016. 820p.

9.9.13 - Eletromagnetismo - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Eletromagnetismo	**Carga Horária**	60
Ementa	Equações de Maxwell na forma diferencial e integral. Problemas de valor de fronteira em eletrostática: Equações de Laplace e Poisson em 2 e 3 dimensões e coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas; Densidade de Corrente, Equação da continuidade de corrente; Densidade de Fluxo Magnético. Condições de Contorno para o Campo Magnético; Função Potencial Vetorial do Campo Magnético. Equação de ondas Ondas Eletromagnéticas. Funções de ondas Senoidais. Vetor de Poynting. Pressão de Radiação. Polarização.		
Bibliografia Básica	COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Eletromagnetismo: teoria, exercícios resolvidos e experimentos práticos.** Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2009. xiii,468p. PAUL, Clayton R. **Eletromagnetismo para engenheiros: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 379 p. SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. 5. ed.		

	Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xvi, 702 p. ISBN 9788540701502. Classificação: 537 S125e 5. ed
Bibliografia Complementar	EDMINISTER. J.A. **ELETROMAGNETISMO**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006 352 p. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. 4 v. ISBN 85-216-0708-3 (v. 4). FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew Feynman. **Lições de física: volume II**. Porto Alegre: Bookman, 2008. (v.2). NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica: 3 : eletromagnetismo.** São Paulo: E. Blucher, 1997. 323 p. WOLSKI, Belmiro. **Fundamentos de eletromagnetismo.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2005. 239 p.

9.9.14 - Eletrônica Básica - Optativa BCC

Componente Curricular	Eletrônica Básica	**Carga Horária**	60
Ementa	Diodos. Transistores. Aplicações lineares e de chaveamento. Modelos de pequenos sinais. Fontes lineares.		
Bibliografia Básica	B.Razavi, **Fundamentos de Microeletrônica**, LTC. A. S. Sedra, K.C.Smith, **Microeletrônica**, Makron Books Ltda.		

	C. J. Savant, M. S. Roden e G. L. Carpenter, **Electronic Design - Circuits and Systems**, Addison Wesley.
Bibliografia Complementar	P.E. Gray e C. L. Searle, **Princípios de Eletrônica**. R. Boylestad e L. Nashelsky, **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**, Prentice-Hall. J. Millman e C. C. Halkias, **Eletrônica**, vol. 2, Makron Books. F.H. Mitchell Jr. and F.H. Mitchell Sr., **Introduction to Electronics Design**, Prentice Hall. Paul R. Gray e Robert G. Meyer, **Analysis and Design of Analog. integrated Circuits**, John Wiley & Sons.

9.9.15 - Engenharia de Software II - Optativa BCC

Componente Curricular	Engenharia de Software II	**Carga Horária**	60
Ementa	Metodologias de desenvolvimento de software. Reuso de software. Gerência de Configuração. Gestão de qualidade e modelo de referência. Testes. Documentação de software.		
Bibliografia Básica	SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka,; BOSNIC, Ivan, (Trad.). **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.		

	PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. FOWLER, Martin. **UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005
Bibliografia Complementar	BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com UML**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xix, 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.). LARMAN, G. **Utilizando UML e Padrões**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML2**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

9.9.16 - Equações Diferenciais - Optativa BCC

Componente Curricular	Equações Diferenciais	**Carga Horária**	60

Ementa	Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem. Transformada de Laplace. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais. Aplicações das Equações Diferenciais
Bibliografia Básica	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.** 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XIV, 680 p. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. Volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 2v. ISBN 8534612913 (Broch.v.1). CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia.** 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. XVII; 809 p
Bibliografia Complementar	RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.** 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 406p. Faires, J. Douglas; Burden, Richard L. **Análise Numérica**. Tradução da 8ª versão americana. Cengage Learning, 2008. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Matemática avançada para engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 304 p. v. 2.

	GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo:** v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 530 p. ISBN 9788521613305 (broch.). PRESS William H. et al**. MÉTODOS numéricos aplicados: rotinas em C++**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xii, 1261 p. ISBN 9788577808861.

9.9.17 - Espanhol Básico - Optativa BCC

Componente Curricular	Espanhol Básico	**Carga Horária**	60
Ementa	Estudo da Língua Espanhola: variação fonológica e aspectos sócio-histórico-culturais dos países hispano-falantes. Estudo da linguagem formal e informal em diferentes contextos. Estudo de expressões, grupos de palavras e enunciados prontos para comunicar informações pessoais, informações sobre outras pessoas e meio circundante. Descrição de rotina. Localização no tempo e no espaço. Descrição de atividades praticadas no momento da enunciação.		
Bibliografia Básica	ROMERO DUEÑAS, Carlos; GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. **Gramática del español lengua extranjera:** [normas recursos para la comunicación]. Madrid: Edelsa, 2011. 288 p. ISBN 9788577117179. (14 exemplares) MARTIN, Ivan Rodrigues. **Síntesis**: curso de lengua espanola, volume único, ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ática, [20-?]. 432 p. ISBN 9788508166701. (14 exemplares)		

	PALOMINO, María Ángeles. **Dual**: pretextos para hablar. Madrid: Edelsa, 1998. 223 p. ISBN 9788477112389. (7 exemplares)
Bibliografia Complementar	ROMANOS, Henrique. **Nuevo expansión**: volume único. São Paulo: FTD, 2010. 399 p. ISBN 9788532274311. (2 exemplares) ERES FERNÁNDEZ, Gretel (COORD.). **Gêneros textuais e produção escrita**: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012. 208 p. ISBN 9788534232104. (2 exemplares) SEDYCIAS, João et al. (Orgs.). **O ensino de espanhol no Brasil**: passado, presente, futuro. São Paulo: Parábola, 2005. 223 p. (Estratégias de ensino; 1). ISBN 9788588456327. (6 exemplares) MILANI, Esther Maria et al. **Listo**: español a través de textos. São Paulo: Moderna, 2006. 343 p. ISBN 8516046389. (2 exemplares) WILDNER, Ana Kaciara et al. **Espanhol para o turismo**: básico 1 [Recurso eletrônico]. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2014. 68 p. ISBN: 948-85-64426-74-0. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/espanhol1.pdf/b0654526-0ef7-7f41-4f09-c7ca25231b60 WILDNER, Ana Kaciara et al. **Espanhol para o turismo**: básico 2 [Recurso eletrônico]. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2017. 64 p. ISBN: 978-85-8464-115-4. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/espanhol2.pdf/48

	e0ddbd-7315-c2fd-4046-71fd05933a76

9.9.18 - Estruturas Algébricas I - Optativa BCC

Componente Curricular	Estruturas Algébricas I	**Carga Horária**	60
Ementa	Anéis. Domínios. Corpos.		
Bibliografia Básica	DUMMIT, David Steven; FOOTE, Richard M. **Abstract Algebra**. 3. ed. Hoboken, N.J. John Wiley & Sons, 2004 GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra.** 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 363 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401909. GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2015. (Coleção Projeto Euclides).		
Bibliografia Complementar	SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta:** uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964. GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:** um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. HEFEZ, Abramo. **Curso de Álgebra**: volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 213p.		

	LANG, Serge. **Algebra. 3**. ed. New York, N.Y. Springer-Verlag New York, 2002. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.).

9.9.19 - Estruturas Algébricas II - Optativa BCC

Componente Curricular	Estruturas Algébricas II	**Carga Horária**	60
Ementa	Grupos. Subgrupos. Aplicação em Computação.		
Bibliografia Básica	DUMMIT, David Steven; FOOTE, Richard M. **Abstract Algebra**. 3. ed. Hoboken, N.J. John Wiley & Sons, 2004 SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta:** uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964. GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:** um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227.		
Bibliografia Complementar	GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra.** 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 363 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401909.		

	GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2015. (Coleção Projeto Euclides). HEFEZ, Abramo. **Curso de Álgebra**: volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 213p. LANG, Serge. **Algebra. 3.** ed. New York, N.Y. Springer-Verlag New York, 2002. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.).

9.9.20 - Estruturas de Arquivos - Optativa BCC

Componente Curricular	Estruturas de Arquivos	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução à Estrutura de Arquivos. Estruturas de Arquivos em Disco. Acesso a Arquivos em Disco. Gerenciamento de Espaço. Disponível em Arquivo. Índices e Listas Invertidas. Processamento Co-Seqüencial. Arquivos de Índices em Disco (Árvores B e B*). Acesso Seqüencial Indexado (Árvores B+). Indexação por Estruturas Métricas. Indexação por Espalhamento.		
Bibliografia Básica	M.J. Folk, B. Zoellick and R. Greg, File Structures: An Object-Oriented Approach with C++, Addison-Wesley, 1998.		

	CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. MALIK, D. S. **C++ Programming: Program design including data structures**. 8. ed. 2018. Cengage learning. ISBN 9781337117562.
Bibliografia Complementar	N. Ziviani, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C (2a. ed.). Thomson (2004). ISBN 85-221-0390-9. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 1, Fundamental Algorithms, 2nd ed. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1997. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 3, Fundamental Algorithms, 2nd ed. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1997. Y. Langsam, M.J. Augenstein, A.M. Tenenbaum. **Data Structures Using C and C++**. Prentice Hall, 1996. DEITEL, Paul; Deitel, **Harvey. C: como programar** - 6ª edição. Editora Pearson 2011 850 p. ISBN 9788576059349.

9.9.21 - Física I - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Física I	**Carga Horária**	60

Ementa	Grandezas físicas, sistemas de unidades e análise dimensional. Cinemática, dinâmica e equilíbrio de uma partícula Princípios de conservação: momento linear, energia e momento angular. Leis de Newton. Cinemática e dinâmica de uma partícula e de um sistema de partículas. Cinemática, dinâmica e equilíbrio de um corpo rígido.
Bibliografia Básica	[1] NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica volume 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2002. JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1. Young, H. D.; e Freedman, R. A. Sears & Zemansky. **Física I: Mecânica**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 1.
Bibliografia Complementar	HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. xvi, 591 p. ISBN 9788576058144. CARVALHO, Regina Pinto de. **Física do dia-a-dia, volume 2: mais 104 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula e uma na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 86 p. ISBN 9788575265543. HOLZNER, Steven. **Física para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2009. 368 p. (Para leigos). ISBN 9788576082439. PENTEADO, Paulo Cesar Martins; TORRES, Carlos Magno A.; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Física: volume único**. 1ª ed.

	São Paulo: Moderna, 2013. 711 p. ISBN 9788516082499. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física: volume único**. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008. 655 p. ISBN 9788535709582.

9.9.22 - Física II - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Física II	**Carga Horária**	60
Ementa	Cinemática da Rotação. Momento de Inércia. Torque. Segunda Lei de Newton para a Rotação. Rolamento. Trabalho e Energia Cinética de Rotação. Movimento Circular Uniforme versus Movimento Harmônico Simples. Gráficos do MHS. Aplicações do MHS. Tipos de Ondas. Equação da Onda Harmônica. Princípio de Superposição de Ondas. Interferência. Calorimetria. Formas de Propagação de Calor. Lei de Fourier. Dilatação.		
Bibliografia Básica	NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica: 2 : Fluidos, Oscilação e Ondas e Calor**. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2002. v. 2; JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2. Young, H. D.; e Freedman, R. A. Sears & Zemansky. **Física II: Termodinâmica e ondas**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.		
Bibliografia	FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS,		

Complementar	Matthew. **Feynman: lições de física: volume I**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. DUHEM, Pierre. **A Teoria Física: Seu Objeto E Sua Estrutura**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2014. HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 PERUZZO, Jucimar. **Experimentos De Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória E Óptica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012. PERUZZO, Jucimar. **Experimentos De Física Básica: Mecânica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

9.9.23 - Gerência de Redes - Optativa BCC

Componente Curricular	Gerência de Redes	**Carga Horária**	60
Ementa	Gerência de Redes. Protocolos de Gerência de Redes. Domínio de Técnicas e Ferramentas de Gerência de Redes. Base de Informações de Gerência. Gerenciamento de Logs.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p. ISBN 9788576059240. COMER, D. **Interligação de Redes com TCP/IP – Vol. 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006. ISBN: 8535220178. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down.** 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.		
Bibliografia Complementar	COMER, Douglas; STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP:** volume 2: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 592 p. ISBN 8535203958 NAKAMURA, Emilio Tissato; DE GEUS, Paulo Lício. **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. São Paulo: Novatec Editora, 2007. STALLINGS, William; CASE, Thomas A. **Redes e sistemas de comunicação de dados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xxiv, 526 p.		

	ISBN 9788535283587. STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas**. 4ª ed. Pearson Prentice Hall. 2008. ISBN: 8576051192. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371.

9.9.24 - Gestão de Equipes - Optativa BCC

Componente Curricular	Gestão de Equipes	**Carga Horária**	60
Ementa	Equipes; Comunicação nas Equipes e Organizações; Gerenciamento de Conflitos; Negociação; Gestão por Competências.		
Bibliografia Básica	CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos: o capital humano das organizações**. 9. ed. revista e atualizada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xv, 506 p. ISBN 9788535233186. PONTES, B. R. **Avaliação de desempenho: métodos clássicos e contemporâneos, avaliação por objetivos, competências e equipes.** 12. ed. São Paulo: LTr, 2014. 229 p. ISBN 9788536128825. OSTERWALDER, Alexander. **Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. ISBN 9788576085508.		

Bibliografia Complementar	COHEN, William A. **A liderança segundo Peter Drukcker: novas lições do pai da asministração moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 2010. DORNELAS, José Carlos Assis. **Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século XXI**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Elsevier, 2014. HANASHIRO, Darcy Mitiko Mori; TEIXEIRA, Maria Luisa Mendes; ZACCARELLI, Laura Menegon (Org.). **Gestão do fator humano: uma visão baseada em stakeholders**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. LENCIONI, Patrick. **Os 5 desafios das equipes: uma fábula sobre liderança**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas** .32. ed. São Paulo : Atlas, 2014.

9.9.25 - Gestão de Projetos em TI - Optativa BCC

Componente Curricular	Gestão de Projetos de TI	**Carga Horária**	60
Ementa	Visão integrada da gestão de projetos; Métodos e técnicas de gestão de projetos; Indicadores de desempenho; Metodologias e Ferramentas de gerenciamento de projetos. Elaboração de um		

	projeto.
Bibliografia Básica	GREENE, Jennifer e STELLMA, Andrew. **Use A Cabeça PMP**. Alta Books, 2008. DUFFY, M. **Gestão de Projetos.** Rio de Janeiro: Campus, 2006. HELDMAN, K. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
Bibliografia Complementar	BARBARÁ, Saulo; FREITAS, Sydney (Org). **Design: gestão, métodos, projetos, processos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2007. xxvi, 178 p. ISBN 9788573935813. CARVALHO, Marly Monteiro de. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2015. xvi, 482 p. ISBN 9788522498888. GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 451 p. ISBN 9788522105557. KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 821 p. ISBN 9788536306186. MOLINARI, Leonardo. **Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas**. São Paulo, SP: Érica, 2010. 240 p. ISBN 9788536502762. CARVALHO, Antonio Pires De. **MBA executivo: uma**

	abordagem multidisciplinar : gestão - TI - projetos especiais. São Paulo: Saraiva, 2008. xx, 332 p. ISBN 9788502067622.

9.9.26 - Gestão de Tecnologia da Informação - Optativa BCC

Componente Curricular	Gestão de Tecnologia da Informação	**Carga Horária**	60
Ementa	Aspectos gerais da governança de tecnologia da informação. Introdução a ferramentas de governança em TI. Gerência de software, de serviços, de hardware, de recursos humanos. TI Verde, Gestão de resíduos e de questões ambientais.		
Bibliografia Básica	HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Fundamentos**. Campus, 2005 ISBN: 8535216847. QUADROS, M. **Gerência de Projetos de Software**: técnicas e ferramentas. Visual Books, 2002. ISBN: 8575020609. VIEIRA, M. **Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação**. Campus, 2003. ISBN: 8535211950.		
Bibliografia Complementar	Vargas, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos**. 7.ed. Brasport, 2009. ISBN: 9788574522999. Kerzner, Harold. **Gestão de Projetos**. 2.ed. Bookman, 2006. ISBN:9788560031283. POTTER, R.E.; TURBAN, E.; RAINER JR., R.K. **Introdução a**		

	Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007. VALERIANO, Dalton. **Moderno Gerenciamento de Projetos**. Pearson Education, 2005. ISBN: 8576050390. LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

9.9.27 - Informática na Educação - Optativa BCC

Componente Curricular	Informática na Educação	**Carga Horária**	60
Ementa	Computador como ferramenta de construção do conhecimento. Conhecimento e as mídias oral, escrita, visual e digital. Ambientes educacionais baseados em computador. Conteúdos básicos de alguns dos principais programas informacionais. Recursos informacionais na produção de recursos pedagógicos. Informática na educação à distância, no aprendizado cooperativo e no processo de pesquisa.		
Bibliografia Básica	CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de; IVANOFF, Gregorio Bittar. **Tecnologias que educam: ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 165 p. ISBN 9788576053675. CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 243 p. (Interface). ISBN 9788571107403.		

	SAMPAIO, Marisa Narcizo.; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 10. ed. Petrópolis : Vozes; 2013. ISBN 9788532622686.
Bibliografia Complementar	FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo, SP: Pearson, 2008. ISBN 9788576051886. LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. RIO DE JANEIRO: 30, 2006. MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. rev. e atual. Campinas: Papirus, 2013. (Coleção Papirus Educação). ISBN 9788530809966 PALFREY, John G.; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011. TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed. rev. e atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536503905.

9.9.28 - Inglês Básico III

Componente Curricular	Inglês Básico III	**Carga Horária**	60

Ementa	Descrição de planos e especulações sobre o futuro. Estudo de estruturas linguísticas para referir-se a eventos, experiências e atividades recentes no passado, fatos, possíveis situações futuras e suas consequências. Descrição de habilidades, características pessoais e preferências. Estudo de estruturas linguísticas para aceitar, recusar, solicitar favores e dar conselhos. Aprimoramento da competência comunicativa em situações de interação.
Bibliografia Básica	GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p. ISBN 9788527409742. GARCEZ, Lucília. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. xiv, 150 p. (Coleção Ferramentas). ISBN 9788580630527. MARINOTTO, D. **Reading on Info tech: Informática**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.
Bibliografia Complementar	LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever - atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. MEDRANO, V.; OLIVEIRA, M. **Lazybones: inglês para informática**. São Paulo: Bookworm, 2000. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1**. São Paulo: Texto Novo, 2000. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês (ESP**

	– English for Specific Purposes): proficiência, pós-graduação, mestrado, doutorado. Volumes 1 e 2. São Paulo: Texto Novo, 2002. SOUZA, A. G. F; ABSY, C. A.; Costa, G. G. da. **Leitura em Língua Inglesa - uma Abordagem Instrumental.** 2ª edição. São Paulo: Disal: 2005.

9.9.29 - Inglês Aplicado - Optativa BCC

Componente Curricular	Inglês Aplicado	**Carga Horária**	60
Ementa	Estudo da semântica e sintaxe da língua, em consonância com o estudo de gêneros textuais e discursivos diversos, apresentados em diferentes formatos (visuais, orais e/ou escritos) e provenientes de mídias distintas, preferencialmente os necessários para a área de atuação profissional. Estratégias de leitura. Produção escrita e oral de gêneros textuais da área técnica. Desenvolvimento da competência pragmática por meio do estudo das relações entre coerência e coesão, causa e efeito, ordem lógica das ideias no discurso, desenvolvimento e organização de temas e tópicos, diferentes estilos e registros.		
Bibliografia Básica	GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p. ISBN 9788527409742. GARCEZ, Lucília. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. xiv,		

	150 p. (Coleção Ferramentas). ISBN 9788580630527. MARINOTTO, D. **Reading on Info tech: Informática**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.
Bibliografia Complementar	LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever - atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. MEDRANO, V.; OLIVEIRA, M. **Lazybones: inglês para informática**. São Paulo: Bookworm, 2000. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1**. São Paulo: Texto Novo, 2000. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês (ESP – English for Specific Purposes): proficiência, pós-graduação, mestrado, doutorado**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Texto Novo, 2002. SOUZA, A. G. F; ABSY, C. A.; Costa, G. G. da. **Leitura em Língua Inglesa - uma Abordagem Instrumental.** 2ª edição. São Paulo: Disal: 2005.

9.9.30 - Inteligência Artificial - Optativa BCC

Componente Curricular	Inteligência Artificial	**Carga Horária**	60
Ementa	Histórico e princípios de inteligência artificial. Resolução de		

	problemas. Métodos de busca. Conhecimento e raciocínio. Heurísticas. Sistemas especialistas e base de conhecimento. Agentes Inteligentes. Sistemas Multiagentes. Tópicos Avançados em IA (Redes semânticas. Lógica Fuzzy. Redes neurais Artificiais, Computação evolucionária). Aplicações de IA.
Bibliografia Básica	RUSSEL S., J.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial – um enfoque moderno**. 2a ed. Elsevier, 2004. Bibliografia Básica HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. xvii, 900 p. ISBN 9788573077186. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bermuda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. ISBN 9788521615644.
Bibliografia Complementar	BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias**. Editora da UFSC. 2ª. Edição. Florianópolis, 2001. 362p. SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S; FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Controle e modelagem fuzzy.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher: 2007. ISBN 9788521204169. LINDEN, Ricardo. **Algoritmos Genéticos**. 2a ed. Brasport. 2006. KOVÁCS, Zsolt László. **Redes neurais artificiais: fundamentos e aplicações: um texto básico**. 4. ed. São Paulo, SP: Livraria da

	Física, 2006. 174 p. ISBN 8588325144. RATKO, Ivan. **Prolog programming for Artificial Intelligence**. Glasgow: Berkeley, 1986.

9.9.31 - Interação Humano Computador - Optativa BCC

Componente Curricular	Interação Humano Computador	**Carga Horária**	60
Ementa	Fundamentos da interação humano computador. Engenharia Semiótica. Interfaces e fatores humanos. Métodos e técnicas de design de interfaces. Ergonomia de software. Estilos de interface. Ciclo de vida da engenharia de usabilidade. Heurísticas para usabilidade. Regras de ouro de usabilidade.		
Bibliografia Básica	PREECE, Jenifer. **Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador**, Bookman, 2005. ROCHA , Heloísa V. da; BARANAUSKAS, Maria C. C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**, NIED, 2003. CYBIS, W; Betiol, A.; FAUST, R. **Ergonomia E Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**, Novatec, 2007.		
Bibliografia Complementar	NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering, Academic Press**, 1993. BARBOSA, S. D. J; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.		

	BENYON, D. **Interação Humano-Computador.** 2ª ed. SP: Pearson, 2011. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**, 5th edition. Addison-Wesley, 2009. HORSTMANN, C. **Conceitos de Computação com Java**. 5a Edição. ISBN 9788577803521. Editora Bookman. 2009.

9.9.32 - Internet das Coisas - Optativa BCC

Componente Curricular	Internet das Coisas	**Carga Horária**	60
Ementa	Arquitetura de sistemas IoT. Áreas de aplicabilidade: agricultura de precisão, cidades inteligentes, indústria 4.0. Protocolos de rede na IoT. Dispositivos inteligentes e Gateways. Computação em nuvem e em nevoeiro. Segurança em IoT.		
Bibliografia Básica	MCEWEN, Adrian; CASSIMALLY, Hakim. **Designing the internet of things**. John Wiley & Sons, 2013. HARRISON, Mark; MICHAHELLES, Florian; UCKELMANN, Dieter. **Architecting the Internet of Things**. Springer, 2011. OLIVEIRA, Sergio de. **Internet das coisas:** com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2021. 311 p. ISBN 9786586057355.		

Bibliografia Complementar	SOSINSKY, Barrie. **Cloud computing bible.** John Wiley & Sons, 2010. PFISTER, Cuno. **Getting Started with the Internet of Things: Connecting Sensors and Microcontrollers to the Cloud.** O'Reilly Media, Inc., 2011. COMER, D. **Interligação de Redes com TCP/IP – Vol. 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006. ISBN: 8535220178. COMER, Douglas; STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP:** volume 2: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 592 p. ISBN 8535203958 DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. **Java: como programar.** Editora Pearson 2016 970 p. ISBN 9788543004792.

9.9.33 - Introdução às Telecomunicações - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Introdução às Telecomunicações	**Carga Horária**	60
Ementa	Equação de Onda. Ondas Eletromagnéticas Planas. Propagação em dielétricos perfeitos, dielétricos com pequenas perdas e condutores. Conservação da Energia Eletromagnética. Vetor de Poynting. Efeito Pelicular. Reflexão de Ondas Planas. Taxa de Onda Estacionária. Impedância de Entrada. Linhas de Transmissão. Carta de Smith. Casamento de Impedâncias. Princípios de Antenas: Parâmetros		

	fundamentais para antenas. Principais tipos de antenas. Conjuntos de antenas. Casamento de impedâncias para antenas. Perdas em transmissão. Propagação de ondas.
Bibliografia Básica	HAYKIN, Simon.; MOHER, Michael. **Introdução aos Sistemas de Comunicação**. 2 ed. Bookman. OPPENHEIM, A. V., WILLSKY, A. S., NAWAB, S. H. **Sinais e Sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010. SADIKU, M. N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. 3a Edição. Editora Bookman, 2004.
Bibliografia Complementar	ALENCAR, M.S de;QUEIROS,W,J.L de.**Ondas Eletromagnéticas e Teoria de Antenas**.Érica,São Paulo. 2010. 232 p. ALVES, Luiz. **Comunicação de dados**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Bocks, 1994. xviii, 323p. ISBN 8534602395 (broch.). MEDEIROS, J, D, de O. **Princípios de Telecomunicações: Teoria e Prática.** 5 ed. Érica: São Paulo, 2016. 320p. RIOS, L. G; PERRI E. B. **Engenharia de Antenas.** Edgard Blucher, 2002. STUTZMAN, W,L;THIELE, G.A. **Teoria e Projeto de Antenas**. 3.ed. LTC: São Paulo, 2016 (v.1).

9.9.34 - Jogo, Brinquedo e Brincadeira - Obrigatória LPC

Componente Curricular	Jogo, Brinquedo e Brincadeira	**Carga Horária**	60
Ementa	História e papel social dos jogos, brinquedos e brincadeiras. Relação entre o jogo, brinquedo e brincadeira e o lúdico. Jogo, brinquedo e brincadeira e o processo ensino-aprendizagem.		
Bibliografia Básica	BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedo e cultura**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2004. KISHIMOTO, Tizuko M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 1998. MONTEIRO, Regina Fourneaut. **O lúdico nos grupos**: terapêuticos, pedagógicos e organizacionais. São Paulo: Ágora, 2012.		
Bibliografia Complementar	CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida; LUCENA, Regina Ferreira de. **Jogos e brincadeiras na educação infantil**. 6. ed. Campinas (SP): Papirus, 2012. CORSARO, William A. **Sociologia da infância**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		

	KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Cengage Learning, 1994.

9.9.35 - LIBRAS - Obrigatória LPC

Componente Curricular	LIBRAS	**Carga Horária**	60
Ementa	Comunidades surdas: história, culturas e identidades. Educação de surdos: políticas linguísticas e educacionais. Surdez e aquisição da linguagem. Educação bilíngue e metodologias de ensino para surdos. Introdução à estrutura linguística da Libras. Noções básicas da Libras: estudo do léxico, dêiticos, produção e compreensão de sentenças simples do cotidiano.		
Bibliografia Básica	CAPOVILLA, Fernando Cesar (Coord.). **Novo deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2012. GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.		
Bibliografia Complementar	BOTELHO, Paula. **Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologias e práticas pedagógica**. 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.		

	FERNANDES, Eulalia (Org.). **Surdez e bilinguismo**. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. GESSER, Audrei. **Libras? que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. MOURA, Maria Cecilia de; VERGAMINI, Sabine Antonialli Arena; CAMPOS, Sandra Regina Leite de. **Educação para surdos**: práticas e perspectivas. São Paulo: Santos Ed., 2008. SKLIAR, Carlos. **Atualidade da educação bilíngue para surdos**: interfaces entre pedagogia e linguística . 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

9.9.36 - Métodos Formais - Optativa BCC

Componente Curricular	Métodos Formais	**Carga Horária**	60
Ementa	Teoria dos Conjuntos, Máquinas de Estados Finitos, Expressões Regulares e Linguagens, Lógica Proposicional, Lógica de Predicados, Lógica Temporal, Verificação Formal, Redes de Petri.		
Bibliografia Básica	WANG, Jiacun; TEPFENHART Wiliam. **Formal Methods in Computer Science**, CRC Press, 2020. BRADLEY, Aaron R.; MANNA, Zohar. **The calculus of**		

	computation: decision procedures with applications to verification. Springer Science & Business Media, 2007. ALMEIDA, José Bacelar et al. **Rigorous software development: an introduction to program verification**. London: Springer, 2011.
Bibliografia Complementar	MOURA, A.V. **Especificações em Z - Uma Introdução**. Editora UNICAMP, ISBN 85-268-0575-4, 2002. PETERSON, J.L. **Petri Net Theory and The Modelling of Systems.** Prentice-Hall International, 1981. WOODCOCK , J. & LOOMES , M. **Software Enginnering Mathematics**. Pitman, 1988. HUTH, Michael; RYAN, Mark. **Logic in Computer Science: Modelling and reasoning about systems**. Cambridge university press, 2004. BERTOT, Yves; CASTÉRAN, Pierre. **Interactive theorem proving and program development: Coq'Art: the calculus of inductive constructions**. Springer Science & Business Media, 2013.

9.9.37 - Microcontroladores - Obrigatória BEE

Componente Curricular	Microcontroladores	**Carga Horária**	60

Ementa	Introdução a microcontroladores. Ambiente de programação; Entradas e saídas digitais; Entradas analógicas e saídas PWM; Interrupções; Interfaceamento e periféricos; Programação do microcontrolador em aplicações práticas.
Bibliografia Básica	SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. **Desbravando o PIC24: conheça os microcontroladores de 16 bits.** São Paulo, SP: Érica, 2008. SOUZA, D. J. **Desbravando o PIC.** São Paulo: Editora Érica: 5a Ed, 2000. ZEXSEL, Roberto A. **Sistemas digitais e microprocessadores.** Curitiba: UFPR, 2012.
Bibliografia Complementar	OLIVEIRA, C. L. V; ZANETTI, H, A, P. **Arduíno Descomplicado: Como descomplicar projetos de Eletrônica.** São Paulo:Erica-Saraiva. 2015. 288p. MCROBERTS, Michael. **Arduino básico.** São Paulo: Novatec, 2011. PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: programação em C** . 7. ed. São Paulo: Érica, 2003. PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas.** 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores**

	PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Erica, 2005.

9.9.38 - Modelagem Matemática - Optativa BCC

Componente Curricular	Modelagem Matemática	**Carga Horária**	60
Ementa	Escopo da Modelagem Matemática (o que é um modelo, porque modelar, objetivos e requisitos); Etapas (identificação do problema, formulação, resolução e avaliação do modelo); Modelos matemáticos (quantitativos x qualitativos, discretos x contínuos, determinísticos x probabilísticos, analíticos x de simulação); Modelos Básicos: (i) estatísticos/probabilísticos: Regressão Linear, Markov, Séries Temporais; (ii) de otimização: Programação Linear e Não Linear, Otimização Discreta, Otimização em Grafos; (iii) dinâmicos: Diferenças Finitas, Equações Diferenciais. Modelos Específicos. Uso de softwares.		
Bibliografia Básica	MEERSCHAERT, Mark M. **Mathematical Modeling**, Elsevier Science, 2013. Dym, C.L., **Principles of Mathematical Modeling**, Elsevier Academic Press, 2004. Giordano, F. and Fox, W.P. and Horton, S. **A First Course in Mathematical Modeling**, Cengage Learning, 2013.		
Bibliografia Complementar	ZILL. D.G. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**. São Paulo, Cengage Learning, 2011.		

	BASSANEZI, R.C. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática**, Contexto, 2006. 3 ed., São Paulo, Editora. GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 108535215204. HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. xvi, 591 p. ISBN 9788576058144. LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xv, 504 p. ISBN 9788521611561 (broch.).

9.9.39 - Padrões de Projeto - Optativa BCC

Componente Curricular	Padrões de Projeto	**Carga Horária**	60
Ementa	Caracterização dos padrões de projeto, Padrões e reusabilidade, Tipos de padrões de projeto, Aplicação de padrões de projeto no desenvolvimento de software orientado a objetos.		
Bibliografia Básica	GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J.. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Bookman, 2000. ISBN 0201633612		

	HORSTMANN, Cay S. **Padrões e projeto orientados a objetos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 423 p. ISBN 9788560031511. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça: padrões e projetos**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478 p. ISBN 9788576081746 (broch.).
Bibliografia Complementar	SIERRA, K., BATES, B. **Use a cabeça!** Java. Altabooks. 2005. ISBN: 9788576081739. Douglas Rocha Mendes. **Programação Java em Ambiente Distribuído**. Novatec. 2011. Jim Waldo. **O melhor do Java**. Alta Books. 2011. Daniel Gouveia Costa. **Java em Rede - Programação Distribuída na Internet**. Brasport. 2008. TERUEL, Evandro Carlos. **Arquitetura de sistemas para web com Java utilizando design patterns e frameworks**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217.

9.9.40 - Pesquisa Operacional - Optativa BCC

Componente Curricular	Pesquisa Operacional	**Carga Horária**	60

Ementa	Introdução à pesquisa operacional. Modelagem com programação linear. Método Simplex e análise de sensibilidade. Dualidade e análise pós-otimização. Programação linear avançada. Programação linear inteira
Bibliografia Básica	HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução a pesquisa operacional.** 8. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2010. xxii, 828 p. ISBN 9788563308030. BARBOSA, Marcos Antonio. **Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão.** Editora Intersaberes 2015 222. ISBN 9788544302194. ANDRÉ ANDRADE LONGARAY. **Introdução à pesquisa operacional.** 1. São Paulo 2013 0. ISBN 9788502210851.
Bibliografia Complementar	ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional:** métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xvi, 204 p. ISBN 9788521616658. CLAUDIO LOESCH; NELSON HEIN. **Pesquisa operacional.** 1. São Paulo 2008 0. ISBN 9788502124615. SALVATORE BENITO VIRGILITO; SALVATORE BENITO VIRGILLITO. **Pesquisa operacional.** 1. São Paulo 2017 0. ISBN 9788547221171. JOSÉ DE SOUZA LEAL NETO. **Pesquisa operacional.** Contentus 2020 157. ISBN 9786559350858.

	TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional - 8ª edição.** Editora Pearson 2007 384 p. ISBN 9788576051503.

9.9.41 - Processamento Digital de Imagens - Optativa BCC

Componente Curricular	Processamento Digital de Imagens	**Carga Horária**	60
Ementa	Conceitos de digitalização e representação de imagens. Elementos Processamento Digital de Imagens de um sistema de processamento digital de imagens. Técnicas de modificação da escala de cinza, técnicas de modificação por histograma, operações aritméticas com imagens, pseudo coloração, suavização de imagens, aguçamento de bordas, filtros espaciais.		
Bibliografia Básica	GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. **Processamento Digital de Imagens - 3ª edição.** Editora Pearson 2009 644 p. ISBN 9788576054016. LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 9788560031139. OPPENHEIM, ALAN V. E SCHAFER, RONALD W. **PROCESSAMENTO EM TEMPO DISCRETO DE SINAIS.** Editora Pearson 2013 692 p. ISBN 9788581431024.		
Bibliografia Complementar	HÉLIO PEDRINI; WILLIAM ROBSON SCHWARTZ. **Análise de imagens digitais : princípios, algoritmos e aplicações.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522128365.		

	REYOLANDO M. L. R. F. BRASIL; WAGNER BARTH LENZ; WESLEY GÓIS. **Métodos numéricos e computacionais na prática de engenharias e ciências**. Editora Blucher 2015 187. ISBN 9788521209362. CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia.** 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2016. xvii, 846 p. ISBN 9788580555684. DEITEL, Paul; Deitel, **Harvey. C: como programar** - 6ª edição. Editora Pearson 2011 850 p. ISBN 9788576059349. ADAM DROZDEK. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++ ? Tradução da 4ª edição norte-americana, 2nd Edition.** second edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522126651.

9.9.42 - Processamento Digital de Sinais - Optativa BCC

Componente Curricular	Processamento Digital de Sinais	**Carga Horária**	60
Ementa	Revisão da Série de Fourier. Revisão da transformada de Fourier. Sistemas e sequências discretas. Amostragem periódica. Transformada Discreta de Fourier. Transformada Rápida de Fourier Discreta. Filtros com Resposta Finita ao impulso. Filtros com Resposta Infinita ao impulso. Sinais em Quadratura. A transformada discreta de Hilbert		

Bibliografia Básica	OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. xxii, 568 p. ISBN 9788576055044. LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 9788560031139. (acervo digital) PINHEIRO, C. A. M. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais.** Editora Interciência 2017 345. ISBN 9788571934085. (acervo digital)
Bibliografia Complementar	OPPENHEIM, Alan V. ; SCHAFER, Ronald W. **Processamento Em Tempo Discreto De Sinais.** Editora Pearson 2013, 692 p. ISBN 9788581431024. (acervo digital) SMITH, S. W. **Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists**. Newnes, 2003. BROESCH, J. D. **Digital Signal Processing Demystified**. Elsevier, 2000. DINIZ, Paulo Sergio R.; DA SILVA; Eduardo A. B. NETTO, Sergio L. **Processamento digital de sinais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

9.9.43 - Programação de Alto Desempenho - Optativa BCC

Componente Curricular	Programação de alto desempenho	**Carga Horária**	60
Ementa	Conceitos básicos de programação concorrente. Implementação de processos e threads. Comunicação entre processos. Métodos e técnicas para o projeto, implementação e uso de sistemas de programação para o desenvolvimento de programas paralelos e para multiprocessamento. Primitivas básicas de programação paralela. Problemas e algoritmos clássicos de programação paralela.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371. TANENBAUM, Andrew S.,; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800575. ANDREWS, Gregory R. **Concurrent programming: principles and practice**. California: Addison-Wesley, 1991. 637 p. ISBN 0805300864.		
Bibliografia Complementar	TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674. STEVENS, W. Richard.; RAGO, Stephen A. **Advanced programming in the UNIX environment.** Upper Saddle River: Addison Wesley, 2005. 927 p. ISBN 0201433079. PERROTT, Ronald H. **Parallel programming.** Wokingham:		

	Addison-Wesley, c1987. 252 p. (International computer science series). ISBN 0201142317 (broch.). SANDERS, Jason; KANDROT, Edward. **CUDA by example:** an introduction to general-purpose GPU programming. Upper Saddle River: Addison Wesley, c2011. xix, 290 p. ISBN 9780131387683. CHANDY, K. Mani; MISRA, Jayadeva. **Parallel program design:** a foundation. Repr. with corr. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1989. xxviii, 516p ISBN 0201058669 : (enc.).

9.9.44 - Programação de Jogos Digitais - Optativa BCC

Componente Curricular	Programação de Jogos Digitais	**Carga Horária**	60
Ementa	Conceitos de desenvolvimento. Arquitetura de jogos. Linguagens de programação. Desenvolvimento de Jogos.		
Bibliografia Básica	KINSLEY, Harrison; MCGUGAN, Will. **Introdução ao desenvolvimento de jogos em Python com PyGame.** São Paulo: Novatec, 2015. 360 p. ISBN 9788575224526. STEVE RABIN. **Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 1 - Entendendo o universo dos jogos - Tradução da 2ª edição norte-americana.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522113231. (acervo online) STEVE RABIN. **Introdução ao Desenvolvimento de Games -**		

	Volume 2 - Programação: técnica, linguagem e arquitetura - Tradução da 2ª edição norte-americana. first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522113248. (acervo online)
Bibliografia Complementar	ROQUE FERNANDO MARCOS SOUSA. **CANVAS HTML 5 ? Composição gráfica e interatividade na web.** Editora Brasport 2018 0. ISBN 9788574527000. (acervo online) DENILSON BONATTI. **Desenvolvimento de Jogos em HTML5.** Editora Brasport 2014 256. ISBN 9788574527017. (acervo online) VICENTE MARTIN MASTROCOLA. **Game Design - modelos de negócio e processos criativos: Um trajeto do protótipo ao jogo produzido.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522122714. (acervo online) JEANNIE NOVAK. **Desenvolvimento de games: Tradução da 2ª edição norte-americana.** first edition. Brazil: 1 online resource. ISBN 9788522127252. (acervo online) YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I:** mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, c2016. 430 p. ISBN 9788543005683.

9.9.45 - Relações Interpessoais e Desenvolvimento Humano - Optativa BCC

Componente Curricular	Relações Interpessoais e Desenvolvimento Humano	**Carga Horária**	60
Ementa	A psicologia como ciência moderna. O comportamento humano		

	como objeto de estudo da Psicologia. Os grupos e suas dinâmicas. A comunicação e seus problemas. Coesão grupal, pressão do grupo, motivos individuais e objetivos grupais. Atitudes e opiniões. Agressividade e inclusão/marginalidade. Relações humanas no trabalho. Educação em direitos humanos.
Bibliografia Básica	BOCK, Ana M. FURTADO, Odair (org). **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14ed. São Paulo: Saraiva, 2008. MOSCOVICI, F. **Desenvolvimento Interpessoal: treinamento em grupo**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003. SCHULTZ, D. P. & SCHULTZ, S. E. **História da Psicologia Moderna**. 6ed. São Paulo: Cultrix, 1994.
Bibliografia Complementar	FREUD, S. Totem e tabu. In: **Obras completas de Sigmund Freud**; trad. Dr. J. P. Porto. Rio de Janeiro: Delta, 2001. KEHL, Maria Rita. **Sobre ética e psicanálise**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. MINICUCCI, Agostinho. **Dinâmica de grupo: teorias e sistemas**. 4ed. São Paulo: Atlas, 1997. OSÓRIO, Luiz Carlos (org). **Grupos – Teorias e Práticas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. ZIMERMAN, David; OSÓRIO, Luiz Carlos. **Como trabalhamos**

	com grupos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. ZANELLI, J. C. (Cols.). **Estresse nas organizações de trabalho: compreensão e intervenção baseada em evidências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

9.9.46 - Segurança Computacional - Optativa BCC

Componente Curricular	Segurança Computacional	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução à Segurança da Informação. Golpes e ataques na internet. Políticas de senhas. Criptografia. Tecnologias de apoio à segurança. Aspectos de computação forense.		
Bibliografia Básica	ROSS, Keith W.; KUROSE, James F. **Redes de Computadores e a Internet: uma Abordagem Top-down**. 5.ed. São Paulo: Pearson Education. 2010. BEIGHLEY, L. **Use a Cabeça SQL**. Alta Books, 2008. PFLEEGER, S. L. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. 2.ed. Prentice Hall. 2004.		
Bibliografia Complementar	LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008. NAKAMURA, Emilio Tissato; DE GEUS, Paulo Lício. **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.		

	STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2005. CARMONA, Tadeu. **Treinamento Avançado de Redes de Computadores**. São Paulo: Digerati, 2006. SILVA, Pedro Tavares. TORRES, Catarina Botelho. CARVALHO, Hugo. **Segurança dos Sistemas de Informação**. Edições Centro Atlântico, 2003.

9.9.47 - Sequências e Séries - Optativa BCC

Componente Curricular	Sequências e Séries	**Carga Horária**	60
Ementa	Sequências. Limites de Sequência. Séries. Convergência de Séries. Sequências de Funções. Convergência de Sequências de Funções. Principais Teoremas de Sequências e Séries.		
Bibliografia Básica	GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo:** v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2001. 635 p. ISBN 9788521612599. BARTLE, Robert G. **Elementos de Análise Real**, Rio de Janeiro: Campus, 1983. LIMA, Elon Lages. **Análise real, volume 1:** funções de uma váriavel. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. 198 p. (Coleção matemática universitária). ISBN 9788524400483		

Bibliografia Complementar	LIMA, Elon Lages. **Curso de análise, volume 1.** 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 432 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401183 (broch.). ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. **Cálculo: volume II.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. STEWART, James. **Cálculo. Volume 2.** 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013 SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta:** uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.).

9.9.48 - Sinais e Sistemas Lineares - Optativa BCC

Componente Curricular	Sinais e Sistemas Lineares	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução ao estudo de sinais e sistemas. Os sinais no domínio do tempo: sinais contínuos discretos e amostrados. Representação matemática de sistemas dinâmicos usando equações diferenciais e a diferenças. Transformada de Laplace e Transformada Z e		

	Transformada de Fourier.
Bibliografia Básica	LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 9788560031139. (ebook) OPPENHEIM, ALAN V. E SCHAFER, RONALD W. **PROCESSAMENTO EM TEMPO DISCRETO DE SINAIS.** Editora Pearson 2013 692 p. ISBN 9788581431024. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.** 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 406 p. ISBN 9788534602044.
Bibliografia Complementar	(ebook) GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. **Processamento Digital de Imagens - 3ª edição.** Editora Pearson 2009 644 p. ISBN 9788576054016. BARROSO, Leônidas Conceição et al. **Cálculo numérico (com aplicações)**. 2. ed. São Paulo: HARBRA, c1987. 367 p. ISBN 9788529400891 (broch.). OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. x, 809 p. ISBN 9788576058106 (broch.). DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. xxi, 770 p. ISBN 9788521635123.

	Kailath, T. **Linear Systems**. 1980, Prentice Hall.

9.9.49 - Sistemas Distribuídos - Optativa BCC

Componente Curricular	Sistemas Distribuídos	**Carga Horária**	60
Ementa	Problemas Básicos em Computação Distribuída: comunicação, coordenação e sincronização de processos. Exclusão Mútua, Difusão de Mensagens. Transações Distribuídas. Tolerância a Faltas. Exemplos de Sistemas Distribuídos. Memória Compartilhada. Computação ubíqua. Middleware para a concepção de sistemas distribuídos.		
Bibliografia Básica	COULOURIS, George F; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1048 p. ISBN 9788560031498 (broch.). TANENBAUM, Andrew S.,; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. x, 402 p. ISBN 9788576051428. COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.		
Bibliografia Complementar	MACHADO, Francis B. (Francis Berenger); MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. xv, 308 p. ISBN		

	9788521615484. MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de redes de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xii, 230 p. ISBN 9788521616825. PETERSON, Larry L; DAVIE, Bruce S. **Redes de computadores: uma abordagem de sistemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Use a cabeça! **Redes de computadores**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010. COMER, Douglas; STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP: volume 2: projeto, implementação e detalhes internos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 592 p. ISBN 8535203958.

9.9.50 - Sistemas Embarcados - Optativa BCC

Componente Curricular	Sistemas Embarcados	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução e histórico. Aplicações de sistemas embarcados. Microcontroladores. Sistemas de memória. Interfaces de comunicação. Sensores e atuadores. Dispositivos de entrada e saída. Projeto de hardware/software. Programação de microcontroladores e single board chip.		
Bibliografia Básica	Lee EA, Seshia SA. **Introduction to embedded systems: A cyber physical systems approach.** Mit Press, 2016.		

	ZEXSEL, Roberto A. **Sistemas digitais e microprocessadores**. Curitiba: UFPR, 2012. RIGO, Sandro; AZEVEDO Rodolfo; SANTOS Luiz. **Electronic System Level Design: an open-source approach**, Springer, 2009.
Bibliografia Complementar	MCROBERTS, Michael. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2011. PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva** . 2. ed. São Paulo: Erica, 2005. PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: programação em C** . 7. ed. São Paulo, SP: Érica, c2003. NICOLOSI, Denys Emílio Campion; SANTOS, Robson Clayson Battellocchi dos. **Micontrolador PSoC: uma nova tecnologia, uma nova tendência** . São Paulo, SP: Érica, 2006.

9.9.51 - Sistemas Operacionais - Implementação - Optativa BCC

Componente Curricular	Sistemas Operacionais - Implementação	**Carga Horária**	60
Ementa	Tópicos de Implementação de Sistemas Operacionais. Programação de elementos presentes no kernel de um Sistema Operacional.		

Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371. TANENBAUM, Andrew S.,; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800575. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais.** 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. ISBN 9788521617471.
Bibliografia Complementar	STALLINGS, W., **Operating Systems: Internals and Design Principles** – Third Edition, Prentice Hall, 1998. TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores.** 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 430p. CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Y. Langsam, M.J. Augenstein, A.M. Tenenbaum. **Data Structures Using C and C++**. Prentice Hall, 1996. DEITEL, Paul; Deitel, **Harvey. C: como programar** - 6ª edição. Editora Pearson 2011 850 p. ISBN 9788576059349.

9.9.52 - Software architecture - Optativa BCC

Componente	Software architecture	**Carga**	60

Curricular		**Horária**	
Ementa	Characteristics of software architecture, architectural styles, diagramming architecture.		
Bibliografia Básica	PRESSMAN, Roger S. **Software engineering: a practitioner's approach**. 8th ed. New York: Mc Graw Hill, 2015. xxx, 941 p. ISBN 9781259253157. BLACK, Rex. **Advanced software testing: guide to the ISTQB advanced certification as an advanced test manager**. 2nd. ed. Santa Barbara, CA: Rocky Nook, 2014. xiii, 520 p. (Rocky Nook computing). ISBN 9781937538507. NIELSEN, Jakob. **Usability engineering.** San Diego: Morgan Kaufmann Publishers, 1993. xiv, 362 p. ISBN 9780125184069.		
Bibliografia Complementar	HALL, Marty. **Core Servlets and JavaServer pages.** [s.l.]: Sun Microsystems, 2000. 575 p. ISBN 01308934904 (broch.). KNUTH, Donald Ervin. **The art of computer programming: v 3 : sorting and searching.** 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c1998. xiii, 782 p. ISBN 0201896850. KNUTH, Donald Ervin. **The art of computer programming/ V. 1 : Fundamental Algorithms.** 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c1997. xxiii ,652 p. ISBN 0201896834. ANDREWS, Gregory R. **Foundations of multithreaded, parallel, and distributed programming.** California: Addison-Wesley, 2000.		

	xx, 664 p. ISBN 0201357526. LARMAN, Craig. **Applying UML and patterns/ an introduction to object-oriented analysis and design and interative development.** 3rd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2006. p. ISBN 0131489062.

9.9.53 - Teoria dos Conjuntos - Optativa BCC

Componente Curricular	Teoria dos Conjuntos	**Carga Horária**	60
Ementa	Conjuntos. Axiomas e operações. Relações. Funções. Números naturais. Números reais. Números Cardinais. Axioma da Escolha. Ordem.		
Bibliografia Básica	Enderton, Herbert B. (1977). **Elements of Set Theory.** Academic Press: New York, San Francisco, London HALMOS, Paul R. **Teoria ingênua dos conjuntos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. 178 p ISBN 8573931418. SUPPES, Patrick. **Axiomatic set theory.** New York: Dover, c1972. Xii, 267p		
Bibliografia Complementar	SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa**. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535278248 (broch.). ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**.		

	São Paulo: Nobel, 2002. 203p. ISBN 9788521304036. ENDERTON, Herbert. **A Mathematical Introduction to Logic**. Academic Press, 2001 (2a. Edição). MENDELSON, Elliott. **Introduction to Mathematical Logic**. International Thomson Publishers. SUPPES, P., **Introduction to Logic**, Van Nostrand, 1957.

9.9.54 - Teoria Geral da Administração - Optativa BCC

Componente Curricular	Teoria Geral da Administração	**Carga Horária**	60
Ementa	Estudo da Evolução da Administração. Funções da Administração. Estruturas Organizacionais. Processo Decisório. Habilidades Gerenciais.		
Bibliografia Básica	CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. LACOMBE, Francisco José Masset; HEIBORN, Gilberto Luiz José. **Administração: princípios e tendências**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2.ed.São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 .		

Bibliografia Complementar	ACADEMIA PEARSON. **OSM: uma visão contemporânea**. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2011. ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nério. **Teoria Geral da Administração: das origens às perspectivas contemporâneas**. São Paulo: Campus, 2008. OLIVERIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Teoria geral da administração: uma abordagem prática** . São Paulo : Atlas, 2008. RIBEIRO, Antônio de Lima. **Teorias da Administração**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. ROBBINS, Stephen Paul. **Administração, mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2005.

9.9.55 - Teoria Geral da Administração - Optativa BCC

Componente Curricular	Tópicos Especiais em Computação	**Carga Horária**	60
Ementa	Tópicos Especiais em Computação não possui ementário pré-definido, pois visa proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos elaborados pelos docentes.		
Bibliografia Básica	Considerando-se a natureza deste componente curricular, a		

	bibliografia básica é apresentada pelo docente responsável quando da oferta da disciplina.
Bibliografia Complementar	Considerando-se a natureza deste componente curricular, a bibliografia complementar é apresentada pelo docente responsável quando da oferta da disciplina.

9.9.56 - Visão Computacional - Optativa BCC

Componente Curricular	Visão Computacional	**Carga Horária**	60
Ementa	Introdução à visão computacional. Formação de imagens e modelos de câmera. Fundamentos de obtenção e processamento de imagens. Extração de características visuais e segmentação de imagem. Visão 3D: Introdução à múltiplas vistas, calibração de câmeras, visão estéreo. Movimento e rastreamento de objetos.		
Bibliografia Básica	GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. **Processamento Digital de Imagens** - 3ª edição. Editora Pearson 2009 644 p. ISBN 9788576054016. (acervo online) LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 9788560031139. SZELISK Richard. **Computer Vision - Algorihtms and Applications**. Springer, 2010.		
Bibliografia Complementar	TRUCO Emanuele; VERRI, Alessandro. **Introductory Techniques for 3-D Computer Vision**. Pearson, 1998.		

	SONKA, Milan; HLAVAC, Vaclav; Boyle Roger. **Image processing, analysis and machine Vision**, CAN: Thomson, 2008. KAEHLER, ADRIAN. Learning OpenCV3 - **Computer Vision in C++ with the OpenCV Library.** O'Reilly Media, 2017. FORSYTH, David A., JEAN Ponce. **Computer Vision - A modern Approach**. 2ed. Prentice Hall, 2011. DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. **C: como programar** - 6ª edição. Editora Pearson 2011 850 p. ISBN 9788576059349.

10 CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

10.1 Descrição do Corpo Docente

Nome	SIAPE	Regime de Trabalho	Titulação	E-mail	Link para lattes
Adaltro Prochnov Nunes	2090323	40hs DE	Mestrado	adaltro.nunes@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9107853525554658
Adriano Pessini	1815147	40hs DE	Mestrado	adriano.pessini@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2888711360497501
Aldelir Fernando Luiz	1801072	40hs DE	Doutorado	aldelir.luiz@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1183072413127765

Cícero José de Oliveira Lima	2250986	40 hs DE	Mestrado	cicero.lima@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7188505565104560
Carlos Augusto Machado Monteiro	3139064	40hs DE	Mestrado	carlos.monteiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2173321512625581
Cassia Aline Schuck	2290648	40hs DE	Doutorado	cassia.schuck@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3302392693376972
Cassio Espindola Antunes	2254174	40hs DE	Doutorado	cassio.antunes@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8320396245724014
Cintia Barbosa Passos	1577053	40hs DE	Doutorado	cintia.passos@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7512938405715436
Dalton Luiz De Menezes Reis	1343825	40hs DE	Doutorado	dalton.reis@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7783383752426621
Damian Larsen Bogo	2336033	40hs DE	Mestrado	damian.bogo@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6644478277090329
Deivis Elton Schlickmann Frainer	2151170	40hs DE	Mestrado	deivis.frainer@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6482610971793713
Eder Augusto Penharbel	2140395	40hs DE	Mestrado	eder.penharbel@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9400295786445728

Fábio Prá da Silva de Souza	1843128	40hs DE	Mestrado	fabio.souza@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6480141823121139
Francini Carla Grzeca	1947134	40hs DE	Mestrado	francini.grzeca@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8813704864927016
Fabricio Bizotto	1087004	40hs DE	Especialização	fabricio.bizotto@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9756008111074656
Fani Lucia Martendal Eberhardt	1930478	40h DE	Mestrado	fani.eberhardt@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9412296672203991
Franz Kafka P. Domingos	2404026	20 h	Mestrado	franz.domingos@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6885796258165008
Gicele Vergine Vieira	1911106	40hs DE	Doutorado	gicele.vieira@fc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6248658554196146
Hylson Vescovi Netto	1510001	40hs DE	Doutorado	hylson.vescovi@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6155862179794521
Jeovani Schmitt	1902394	40hs DE	Doutorado	jeovani.schmitt@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6048016789720390
Jomar Alberto Andreata	2355038	40hs DE	Mestrado	jomar.andreata@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0613747031153951

Jorge da Cunha Dutra	1869139	40hs DE	Doutorado	jorge.dutra@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9516213760375762
Juliana Vasconcelos Wurmeister	3254153	20hs	Mestrado	juliana.wurmeister@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5996022690857934
Juliene Da Silva Marques	1411767	40hs DE	Doutorado	juliene.marques@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1849962168336156
Luiz Gonzaga Cechetto Júnior	1045678	40hs DE	Mestrado	luiz.cechetto@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4042065225069076
Luiz Ricardo Uriarte	1813535	40hs DE	Doutorado	luiz.uriarte@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3402673495382231
Marcelo Cordeiro do Nascimento	1784968	40hs DE	Mestrado	marcelo.cordeiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0917279160438065
Mário Ferreira Resende	1961823	40hs DE	Doutorado	mario.resende@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0202610728881957
Paulo César Rodacki Gomes	1929943	40hs DE	Doutorado	paulo.gomes@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9136262673186413
Ricardo de la Rocha Ladeira	1077900	40hs DE	Mestrado	ricardo.ladeira@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6253824471671505

Rita De Cassia Da Silveira Cordeiro	1295010	40hs DE	Mestrado	rita.cordeiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8126030410624469
Sara Nunes	1778902	40hs DE	Doutorado	sara.nunes@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0795353422519201
Vital Pereira dos Santos Júnior	1986768	40hs DE	Mestrado	vital.santos@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2429987143027383

O telefone institucional do Campus Blumenau é: (47) 3702-1700.

10.2 Coordenação de Curso

De acordo com a Resolução 010/2021 do Consuper/IFC, em relação ao coordenador de curso:

> **Art. 80** A Coordenação de Cursos de Graduação é a instância responsável, junto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), por gerir o curso e deve ser ocupada por docente escolhido pelo colegiado e demais docentes que atuam no curso no ano do processo de escolha, por um período de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzido para mais um mandato consecutivo.
> § 1º Para os cursos de graduação e de nível médio podem se candidatar a coordenação somente docentes efetivos do quadro permanente que atuam no curso e que sejam, preferencialmente, da área do curso;
> § 2º O coordenador de curso pode indicar docente efetivo do quadro permanente que atuam no curso a coordenador adjunto, que auxiliará nas demandas da coordenação e assumirá, no caso de ausência ou impedimentos legais do coordenador do curso, as atribuições de coordenação como coordenador substituto.
> § 3º Caso haja necessidade de alteração da Coordenação de Curso antes do término de mandato, deve haver nova escolha, com novo período de mandato conforme consta no *caput* deste artigo.
> § 4º Caso não haja candidatos aptos e interessados para o cargo de Coordenação do Curso, cabe ao colegiado indicar o coordenador.
>
> **Art. 83** São atribuições da Coordenação de Curso:
> I - cumprir e fazer cumprir as decisões e normas estabelecidas pelas instâncias superiores e demais órgãos, em articulação com NDE e/ou colegiado;
> II - conduzir e supervisionar a atualização pedagógica do curso e acompanhar a realização das atividades acadêmicas previstas no PPC;
> III - incentivar a articulação entre ensino, extensão, pesquisa e inovação e fomentar a realização de eventos científicos, culturais e esportivos no âmbito do curso;
> IV - subsidiar a gestão do *campus* no diagnóstico das necessidades do curso atreladas a pessoal e infraestrutura, articulando também com os setores competentes a manutenção e

> atualização dos espaços, equipamentos e materiais, visando o processo de ensino e aprendizagem;
> V - contribuir para a construção e consolidação de políticas, diretrizes e mecanismos gerenciais que tenham relação com o curso;
> V - apoiar e auxiliar a execução das políticas e programas de permanência e êxito, inclusão e diversidade e acompanhamento de egressos;
> VI - acompanhar, participar e prestar informações nos processos de avaliação institucional e de curso, assim como articular o desenvolvimento de ações a partir dos indicadores nos processos avaliativos;
> VII - recepcionar, informar e acompanhar os estudantes no desenvolvimento do curso;
> VIII - executar as atividades demandadas no sistema acadêmico relativas à Coordenação de Curso;
> IX - acompanhar a elaboração do quadro de horários de aula do curso, em conjunto com a Coordenação Geral de Ensino (CGE) ou equivalente, observando o PPC e o Calendário Acadêmico;
> X - analisar e emitir parecer dos requerimentos relacionados ao curso, e quando necessário consultar NDE e/ou Colegiado;
> XI - convocar, presidir e documentar as reuniões do Colegiado de Curso e/ou NDE;
> XII - analisar e homologar, em conjunto com o NDE e/ou colegiado, os Planos de Ensino de acordo com calendário acadêmico;
> XIII - analisar e acompanhar a consolidação dos diários de turma ao final de cada período letivo;
> XIV - analisar e validar as atividades curriculares complementares, diversificadas, estágio e trabalho de conclusão de curso, quando for o caso;
> XV - inscrever e orientar os estudantes quanto aos exames de desempenho aplicados ao curso.

A atribuição do cargo de Coordenador de Curso pode variar e é formalizada em portaria específica. Para efeitos de publicidade, a portaria de atribuição do cargo de Coordenação do Curso será disponibilizada na página do curso no site institucional.

10.3 Núcleo Docente Estruturante

De acordo com a Resolução 010/2021 do Consuper/IFC:

> **Art. 84** O NDE (graduação) é um órgão propositivo, com responsabilidades acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC.
> § 2º São realizadas reuniões ordinárias do NDE mensalmente, conforme previsão no calendário acadêmico.
> § 3º As reuniões do NDE devem contar com presença de 50% (cinquenta por cento) mais um de seus membros e só podem decidir pauta após votação da maioria simples dos presentes.
> § 4º As reuniões extraordinárias são convocadas pelo presidente, ou por um terço de seus membros.
> § 5º Todas as reuniões de NDE devem ser registradas em ata, assinada por todos os

participantes da reunião e arquivadas na Coordenação de Curso.
§ 6º O NDE pode demandar assessoria do NUPE.

Art. 85 A constituição do NDE deve atender, no mínimo:
I - Coordenador do Curso, como presidente;
II - 5 (cinco) docentes efetivos, no mínimo, pertencentes ao corpo docente do curso;
§ 1º O NDE deve ter no mínimo 60% (sessenta por cento) de seus membros em regime de trabalho em dedicação exclusiva.
§ 2º Para o caso do NDE, levando em conta as avaliações institucionais organizadas pelo INEP, o núcleo deve ter pelo menos 60% (sessenta por cento) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de Pós-graduação *stricto sensu*.
§ 3º Os *campi* têm autonomia para definir estratégias de escolha dos integrantes do NDE e NDB, devendo garantir permanência por no mínimo 2 (dois) anos e estratégias de renovação parcial dos integrantes.
§ 4ºA constituição do NDE e NDB é formalizada mediante portaria específica emanada do Diretor Geral do *campus*, que explicitará o nome dos integrantes e vigência de mandato.
§ 5º Perde o direito de representação o membro que não comparecer, sem justificativa legal, a três reuniões ordinárias consecutivas ou 5 reuniões ordinárias alternadas.

Art. 86 São atribuições do NDE:
I - elaborar, implantar, supervisionar, consolidar e propor alterações atualizações no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) em consonância com a legislação educacional pertinente ao curso, PDI e PPI;
II - contribuir para a consolidação do perfil do egresso do curso;
III - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes na matriz curricular;
IV - propor formas de incentivo às ações relativas ao aperfeiçoamento, desenvolvimento e integração do ensino, pesquisa e extensão, oriundas de necessidades do curso, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
V - analisar e emitir parecer dos Planos de Ensino, considerando se estão em consonância com o PPC;
VI - acompanhar o processo didático-pedagógico, analisando os resultados de ensino e aprendizagem observando o PPC;
VII - estudar e apontar causas determinantes do baixo rendimento escolar e evasão de estudantes e propor ações com vistas à permanência e êxito;
VIII - acompanhar, junto à Coordenação do Curso e CPA/CLA, os processos de avaliação externa e interna e propor ações que garantam um nível de avaliação adequado ao Ministério da Educação (MEC) e IFC.
IX - preparar e executar ações de autoavaliação do curso aplicando os resultados na melhoria do curso.
X - incentivar e acompanhar a produção de material científico ou didático para publicação;
XI - Analisar e emitir parecer dos requerimentos recebidos dos estudantes e da CRACI, quando demandado pela Coordenação de Curso.

Art. 87 Compete ao Presidente do NDE:
I - convocar os membros;
II - presidir e garantir o registro das reuniões;
III - representar ou indicar representante, junto ao Colegiado de Curso;
IV - encaminhar as matérias apreciadas às instâncias de competência do curso;

V - coordenar a integração do NDE ou NDB aos demais órgãos da instituição.

A constituição do NDE pode variar e, conforme o parágrafo 4 do artigo 85, é formalizada em portaria específica. Para efeitos de publicidade, a portaria de formalização dos membros constituintes será disponibilizada na página do curso no site institucional.

10.4 Colegiado de Curso

De acordo com a Resolução 010/2021 do Consuper/IFC:

Art. 88 O Colegiado de Curso é um órgão deliberativo, técnico-consultivo e de assessoramento presente nos cursos superiores, no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso nos limites estabelecidos pelos órgãos superiores do IFC.
§ 2º São realizadas reuniões ordinárias do colegiado, mensalmente, conforme previsão em calendário acadêmico.
§ 3º As reuniões do colegiado devem contar com presença de 50% (cinquenta por cento) mais um de seus membros e só podem decidir pauta após votação da maioria simples dos presentes.
§ 4º As reuniões extraordinárias são convocadas pelo presidente, ou por um terço de seus membros.
§ 5º Todas as reuniões de Colegiado devem ser registradas em ata, assinada por todos participantes da reunião e arquivadas na Coordenação de Curso.

Art. 89 A composição do Colegiado dar-se-á da seguinte forma:
I - Coordenador de Curso, que presidirá o Colegiado;
II - um representante do Núcleo Docente Estruturante (NDE), além do coordenador de curso;
III - 70% (setenta por cento) da composição total do colegiado deve ser composta por docentes que atuam no curso, garantindo no mínimo 30% (trinta por cento) do corpo docente efetivo;
IV - no mínimo um técnico administrativo em educação, preferencialmente da área pedagógica ou membro do Núcleo Pedagógico (NUPE);
V - no mínimo um representante discente, escolhido por seus pares;
§ 1º Os *campi* têm autonomia para definir as estratégias de escolha dos integrantes do Colegiado, entre os pares, podendo haver renovação a qualquer tempo.
§ 2º A constituição do colegiado do curso é formalizada mediante portaria específica expedida pelo Diretor Geral do *campus,* explicitando o nome dos integrantes e vigência de mandato.
§ 3º Perde o direito de representação o membro que não comparecer, sem justificativa legal,
a três reuniões ordinárias consecutivas ou 5 reuniões ordinárias alternadas.

Art. 90 Competências do Colegiado de Curso:
I - analisar, aprovar, acompanhar e avaliar o PPC e suas alterações, em consonância com a

legislação educacional pertinente ao curso, PDI e PPI, encaminhando-as para aprovação dos órgãos superiores;
II - acompanhar, analisar e deliberar sobre atividades acadêmicas relativas ao ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso;
III - aprovar orientações e normas para as atividades didático-pedagógicas não previstas no PPC, propostas pelo NDE do curso, encaminhando-as para aprovação dos órgãos superiores;
IV - emitir parecer sobre assuntos de natureza técnica e administrativa, no âmbito do curso;
V - deliberar sobre processos relativos ao corpo discente, respeitadas as decisões de Conselho de Classe, quando for o caso;
VI - proporcionar articulação entre a Direção-geral, docentes e as diversas unidades do *campus* que participam da operacionalização do processo de ensino e aprendizagem;
VII - analisar e emitir parecer dos requerimentos recebidos dos estudantes e da CRACI, junto com a Coordenação de Curso.
VIII - homologar os planos de ensino analisados pelo NDE;
IX - exercer outras atribuições previstas em lei e fazer cumprir esta OD, propondo alterações, quando necessárias, para instâncias superiores;

Art. 91 Compete ao Presidente do Colegiado:
I - dar posse aos membros do Colegiado;
II - convocar e presidir as reuniões;
III - votar, e em caso de empate, dar o voto de qualidade;
IV - designar o responsável pela secretaria do Colegiado, garantindo o registro das reuniões;
V - designar relator ou comissão para estudo de matéria do Colegiado;
VI - submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da reunião anterior;
VII - encaminhar as decisões do Colegiado ao órgão ou setor competente;
VIII - apresentar a pauta, o número dos membros presentes e o término dos trabalhos;
IX - conceder a palavra aos membros do Colegiado e delimitar o tempo de seu uso;
X - decidir as questões de ordem;
XI - submeter à discussão e, definidos os critérios, a votação das matérias em pauta e anunciar o
resultado da votação;
XII - comunicar as justificativas de ausências apresentadas pelos membros do colegiado;
XIII - representar o Colegiado, ou indicar representante, junto aos demais órgãos do IFC.

A constituição do Colegiado de Curso pode variar e, conforme o parágrafo 2 do artigo 89, é formalizada em portaria específica. Para efeitos de publicidade, a portaria de formalização dos membros constituintes será disponibilizada na página do curso no site institucional.

10.5 Descrição do Corpo Técnico Administrativo Disponível

e, no mínimo, um encontro de formação no início de cada período letivo e carga horária anual mínima de 20 horas para cada docente, recomendada a ampliação desta, futuramente.

O Programa de Formação Continuada é um espaço e um processo permanente de

aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade docente, a fim de assegurar a ação docente que promova aprendizagem significativa do professor para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Neste sentido, a Formação Continuada de Docentes do IFC desenvolve temáticas inerentes à atuação docente, planejadas a partir de demandas institucionais e dos Campi que pressupõe:

- conhecimentos, práticas e concepções para uma educação com vistas à permanência e êxito do estudante;
- experiências e inovações pedagógicas para o ensino na perspectiva da curricular

Nome	SIAPE	Cargo	Titulação	E-mail
Adna Duarte Cordeiro Leal	3009593	Auxiliar em Administração	Ensino Superior	adna.leal@ifc.edu.br
André Zuconelli	3033662	Técnico em Informática	Ensino Superior	andre.zuconelli@ifc.edu.br
Arnoldo Onofre Júnior	1205704	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	arnoldo.junior@ifc.edu.br
Carla Christina Belo Soares	1968979	Assistente em Administração	Ensino Superior	carla.soares@ifc.edu.br
César Augusto Kistner	2011588	Auxiliar em Administração	Ensino Superior	cesar.kistner@ifc.edu.br
Eduardo Morsch	2408711	Assistente em Administração	Ensino Superior	eduardo.morsch@ifc.edu.br
Elaine Caroline dos Santos	2125028	Assistente em Administração	Pós-Graduação	elaine.santos@ifc.edu.br
Emerson da Silva Matos	3006721	Técnico de Laboratório - Área	Pós-Graduação	emerson.matos@ifc.edu.br

		Informática		cti.blumenau@ifc.edu.br
Erica de Souza Mazato	2010750	Administradora	Mestrado	erica.mazato@ifc.edu.br
Fernando Bachmann	2129302	Assistente em Administração	Pós-Graduação	fernando.bachmann@ifc.edu.br
Gisele Silveira	2151057	Jornalista	Pós-Graduação	gisele.silveira@ifc.edu.br
Guilherme Rodrigues de Oliveira Silva	1321675	Técnico de Laboratório - Área Eletrotécnica	Ensino Superior	guilherme.oliveira@ifc.edu.br
Jardel Silvio Duarte	1885878	Assistente em Administração	Pós-Graduação	jardel.duarte@ifc.edu.br
Joana Fontanela	2163249	Técnica em Segurança do Trabalho	Pós-Graduação	joana.fontanela@ifc.edu.br
Keli Castro Carneiro	2057903	Técnica em Assuntos Educacionais	Mestrado	keli.carneiro@ifc.edu.br
Leandro Félix da Silva	1320221	Analista de Tecnologia da Informação	Pós-Graduação	leandro.silva@ifc.edu.br
Leila Costa dos Santos	1040657	Assistente em Administração	Ensino Superior	leila.santos@ifc.edu.br
Lilian Campagnin Luiz	1800990	Contadora	Mestrado	lilian.luiz@ifc.edu.br

Lilian Cristina de Souza	2152379	Pedagoga	Mestrado	lilian.souza@ifc.edu.br
Luiz Felipe Santos Queiroz	1970171	Auxiliar em Administração	Pós-Graduação	luiz.queiroz@ifc.edu.br
Marcelo de Matos	2009253	Técnico em Assuntos Educacionais	Pós-Graduação	marcelo.matos@ifc.edu.br
Marcelo Laus Aurélio	2376839	Técnico em Contabilidade -	Pós-Graduação	marcelo.aurelio@ifc.edu.br
Marielli dos Santos de Oliveira Bitencourt	2154900	Psicóloga	Mestrado	marielli.bitencourt@ifc.edu.br
Marileia Hillesheim Netto	2129479	Assistente em Administração	Ensino Superior	marileia.hilleshheim@ifc.edu.br
Mateus Moraes Bueno	2010529	Técnico em T. I. Ensino Superior	Ensino Superior	mateus.bueno@ifc.edu.br
Patrícia Agostinho	1421995	Auxiliar em Administração	Pós-Graduação	patricia.agostinho@ifc.edu.br
Rosângela de Amorim Teixeira de Oliveira	1786610	Pedagoga - Supervisora Educacional	Mestre em Educação	rosangela.oliveira@ifc.edu.br
Rúbia Graziela de Souza Sagaz	2165146	Assistente Social	Pós-Graduação	rubia.sagaz@ifc.edu.br
Simone Voltolini Olczyk	2134459	Assistente de Alunos	Mestrado	simone.olczyk@ifc.edu.br

Suelen dos Passos	1319347	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Superior	suelen.passos@ifc.edu.br
Suely Aparecida de Jesus Montibeller	2134472	Assistente de Alunos	Pós-Graduação	suely.montibeller@ifc.edu.br
Suzan Mérily Tierling Kaestner	2125358	Assistente em Administração -	Ensino Superior	suzan.kaestner@ifc.edu.br
Vinicius Fernandes Bolzan	2381488	Técnico em Mecânica	Mestrado	vinicius.bolzan@ifc.edu.br
Viviane da Rosa Matos	1843170	Bibliotecária	Pós-Graduação	viviane.matos@ifc.edu.br
Zelio João Borges	2386229	Técnico de laboratório - Área de Mecânica	Pós-Graduação	zelio.borges@ifc.edu.br

10.6 Políticas de Capacitação para Docentes e Técnicos Administrativos em Educação

- A Resolução 15/2016 do Consuper dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do IFC. Em atendimento a esta resolução, foi instituído o Programa de Formação Continuada de Docentes do IFC (disponível no endereço ifc.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/PORTARIA-NORMATIVA-9.2019-Programa-de-Formacao-Continuada-ANEXO.pdf), desenvolvido por meio de ações de formação docente para atender demandas específicas de cada Campus e de demandas institucionais. São realizadas preferencialmente no Campus, por meio de encontros, jornadas, seminários, palestras, oficinas, círculo de leitura, roda de conversa e outros, na modalidade presencial ou a distância;
- a relação teoria e prática como abordagem indissociável do ensino para o aprendizado do estudante;

- a identidade institucional, em sua missão de oferta de educação para todos, de qualidade socialmente referenciada;
- a docência vinculada às expectativas dos estudantes, com o uso de recursos interativos e tecnológicos.

O Programa de Formação Continuada de Docentes do IFC se constitui de uma ação institucional para a articulação do processo formativo e de desenvolvimento profissional com vistas ao desenvolvimento da dimensão científica, pedagógica e pessoal, tendo como objetivo promover a valorização dos professores, a reflexão crítica e a prática pedagógica para a docência por meio da formação continuada.

11 DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

11.1 Biblioteca

A Biblioteca do Campus está implantada em um espaço de aproximadamente 200 metros quadrados, com sistema de prevenção de incêndio e de roubo, sistema de circulação de ar e de controle de umidade. E, possui acessibilidade para os cadeirantes. No espaço da biblioteca tem 1 (uma) sala para coordenação, 1 (uma) sala para administração e serviços técnicos, banheiro, cabine para estudo individual e em grupo, bem como balcão para atendimento.

O acesso à biblioteca é público, o atendimento funciona ininterruptamente das 8:00 horas às 22:00 horas de segunda a sexta- feira. A biblioteca abriga um acervo de 10.235 exemplares, com 3.254 títulos, no aguardo de liberação de recurso para novas aquisições. Ainda é possível a realização de empréstimo entre as bibliotecas dos demais campi do IFC, fato este que amplia as possibilidades de acesso às obras.

Desde o ano de 2021 o IFC tem a assinatura de livros eletrônicos (e-books), de três fornecedores: Biblioteca Digital Saraiva/Érica: direcionada a cursos técnicos; Plataforma Cengage: indicada para cursos superiores; Biblioteca Virtual Pearson: abrange diversas áreas do conhecimento, com o maior acervo disponível, indicada para cursos superiores. As três plataformas de Ebooks, totalizam uma biblioteca virtual de 13.577 títulos de livros, podendo

alterar sempre com as atualizações das editoras, disponíveis online, 7 dias por semana e 24 horas por dia, das mais variadas áreas do conhecimento, para toda a Comunidade do IFC, que podem ser acessados pelo com login e senha do Pergamum.

O IFC disponibiliza ainda a assinatura dos seguintes Portais:

- Periódicos CAPES
- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)
- Banco de Teses da Capes
- SciELO
- SciELO Livros
- Portal Domínio Público
- Portal Catarina: obras literárias catarinenses

A biblioteca está organizada segundo a Classificação Decimal de Dewey CDD e a tabela Cutter- Sanborn. Utiliza o Pergamum, sistema integrado de bibliotecas, com os serviços de:

- Consulta local,
- Empréstimo,
- Reservas e,
- orientação na normatização de trabalhos acadêmicos.

A equipe de servidores que atua na biblioteca é de uma bibliotecária e dois auxiliares de biblioteca.

11.2 Áreas de Ensino e Laboratórios

A área destinada às atividades de ensino disponibiliza 13 salas de aula com quadro branco, projetores multimídia e podem atender 40 estudantes. Estão disponíveis 4 laboratórios de Informática, 1 laboratório de Hardware e Redes, 1 laboratório de Eletricidade Industrial, 1 laboratório de Eletricidade Predial, 1 laboratório Multiciências, 1 laboratório de Física, 1 laboratório de Ensaios Mecânicos, Metrologia e Metalografia, 1 laboratório de Soldagem, Usinagem, Ajustagem, Fundição e Manutenção Industrial.

11.3 Áreas de Esporte e Convivência

O campus disponibiliza um ginásio de esportes, um refeitório, uma sala de convivência, diversas salas coletivas destinadas aos docentes, uma sala de reunião.

11.4 Áreas de Atendimento ao Estudante

Entre as áreas destinadas ao estudantes estão salas de coordenações de cursos, uma sala destinada ao Serviço Integrado de Suporte e Acompanhamento Educacional - SISAE, uma sala para a Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão - DEPE bem como Coordenadoria Geral de Ensino - CGE, uma sala para Tecnologia da Informação, uma sala para o Departamento de Administração e Planejamento - DAP, uma sala para secretaria de registros acadêmicos, uma sala de apoio e almoxarifado e uma sala gabinete de Diretoria de Campus.

11.5 Acessibilidade

A estrutura predial do Campus Blumenau permite acesso aos portadores de necessidades especiais através da entrada principal. No estacionamento estão reservadas vagas devidamente identificadas. A partir da entrada principal é possível alcançar todos os locais que constituem o andar térreo da instalação. O andar superior pode ser alcançado através das escadas e da plataforma de elevação. Entre as vagas destinadas aos técnicos administrativos em educação, existe uma vaga de 40 horas destinada à tradução e interpretação de LIBRAS. Entre as funções deste servidor, está previsto o acompanhamento dos estudantes em suas trajetórias educacionais.

A instituição possui dois mapas táteis localizados na portaria do piso térreo e em frente ao gabinete do primeiro piso. Todos os sanitários estão adaptados para permitir o acesso de pessoas com necessidades especiais. O Campus Blumenau conta com Núcleo de Apoio a Pessoas com Deficiência – NAPNE, o qual possui como objetivo desenvolver ações de implantação e implementação do programa TECNEP e as políticas de inclusão, conforme as demandas do Campus. Demais requisitos de acessibilidade são constantemente considerados com o objetivo de viabilizar a educação à todos, independentemente de suas limitações.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento dá a conhecer o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação do campus Blumenau, conforme justificativa da necessidade Institucional e social, bem como a demanda pela formação de profissionais da área de informática nos arranjos produtivos locais. A construção da matriz curricular baseou-se nas referências legais disponíveis e em reuniões com outros campi do IFC para garantir uma matriz curricular comum aos cursos de igual denominação existentes nos campus de Rio do Sul e Videira.

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no âmbito universitário de formação, previsto na Constituição Federal de 1988, artigo 207, é assumida como Política de Ensino pelo IFC e como compromisso do curso de Ciência da Computação. Esse princípio se fundamenta na reiterada defesa por uma instituição pública, de qualidade, democrática que propicie práticas inclusivas no diálogo aberto entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

13 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

_____. Ministérios da Educação. **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília: Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 02 de fev. de 2022.

_____. **Lei n. 11.788 de 26 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio dos estudantes. Presidência da República. Brasil: 2008.

_____. Ministério do Planejamento. Orçamento e Gestão. Ministério da Educação. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília: MPOG, 2008.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. I**nstitui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 145, n. 253,

p. 1, 30 dez., 2008. Seção 1.

_____. Ministério da Educação. **Parecer do CNE/CES nº 136/2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 18 de mar. de 2022.

_____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014.

_____. Ministérios da Educação. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura.** Conselho Nacional de Educação. Brasília, 2010. Disponível em: https://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf. Acesso em: 02 de fev. de 2022.

_____. Ministérios da Educação. **Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em: 02 de fev. de 2022.

_____. Ministério da Educação**. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em 18 de mar. de 2022.

_____. Ministério da Educação. **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância:** reconhecimento e renovação de reconhecimento. Brasília: INEP/MEC, 2017. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf. Acesso em 02 de fev. de 2022.

_____. Ministério da Educação. **Portaria nº 23, de 21 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos**.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%2018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017. Acesso em: 02 de fev. de 2022.

_____. Ministérios da Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta

12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em 03 de fev. de 2022.

CHAUÍ, Marilena. **A universidade pública sob nova perspectiva**. Revista Brasileira de Educação. São Paulo. n. 24, p. 5-15, set./dez. 2003.

DEMO, P. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 1997.

DOURADO, Luiz Fernandes. **Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 921-946, out. 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação omnilateral.** In: SALETE, R.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs) Dicionário da educação do campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

FLORO, Elisângela Ferreira. **O trabalho docente e verticalização do ensino nos Institutos Federais.** Livro 3: Didática e Prática de Ensino na relação com a Sociedade. XVII Encontro Nacional de Prática de Ensino – ENDIPE, 2014.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Atratividade da carreira docente no Brasil.** Relatório Final. São Paulo, SP, dezembro, 2009.

IFC. **Resolução n. 17 – Consuper/2013.** Regulamentação dos Estágios dos alunos da Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Blumenau: CONSUPER, 2013. Disponível em: https://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2014/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-017-2013-Aprova-resolu%C3%A7%C3%A3o-Ad.-ref.-014-2013-Regulamenta%C3%A7%C3%A3o-Est%C3%A1gios-PROEX.pdf. Acesso em 02 de fev. de 2022

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional/2019-2023 do Instituto Federal Catarinense.** Blumenau, 2019. Disponível em: https://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2019/01/PDI_2019-2023_VERSO_FINAL_07.06.2019_-_ps_Consuper.pdf. Acesso em 02 de fev. de 2022.

_____. **Organização Didática dos Cursos do IFC:** Anexo da Resolução nº 010/2021 Consuper/IFC. Blumenau, 2021. Disponível em: https://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2020/12/Organiza%C3%A7%C3%A3o-Did%C3%A1tica-dos-Cursos-do-IFC.pdf. Acesso em 02 de fev. de 2022.

_____. **Resolução Ad Referendum 02/2022 IFC/Consuper. Dispõe sobre a curricularização da extensão e da pesquisa nos cursos do Instituto Federal Catarinense (IFC).** Disponível em:

https://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2022/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Ad-Referendum-n%C2%BA-02.2022.pdf. Acesso em 18 de março de 2022.

LUKÁCS, Georg. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem.** Temas de ciências humanas, v. 4, p. 1-18, 1978.

MORIN, Edgar. **La mente bien ordenada.** Barcelona: Seix Barral, 2000.

ORTIGARA, C. **Institutos Federais: uma nova concepção de educação ou reorganização administrativa?** In: Colóquio Nacional, 2., 2013, Natal. Anais... Natal. A Produção do Conhecimento em Educação Profissional, IFRN, 2013.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** Natal: IFRN, 2010.

PORTILHO, Evelise Labatut. **Aprendizagem ao longo da vida**. In: Revista Cenário Rural, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Ano 3, n. 1. Brasília: SENAR, 2008.

SANTOMÉ, Jurjo. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Editora Artes Medicas Sul LTDA, 1998.

SILVA, Jesue Graciliano da. **A expansão, interiorização e implantação dos institutos federais.** Disponível em: https://jesuegraciliano.wordpress.com/reflexoes/a-expansao-interiorizacao-e-implantacao-dos-institutos-federais/. Acesso em: 12 nov. 2018.

SILVA, Tomaz Tadeu da. et al. **A produção social da identidade e da diferença. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis: Vozes, p. 73-102, 2000.

TEIXEIRA, A. **Educação para a democracia.** Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1936.

VYGOTSKY, Lev. S. **A formação social da mente.** São Paulo, Martins Fontes, 1984.
_____. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

14 ANEXOS

ANEXO I: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação - IFC Campus Blumenau

Este texto regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFC Campus Blumenau, ***referente ao NOVO PPC de 2023***.

I. DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º O TCC evidencia-se como uma síntese da graduação, em que se pode observar a efetivação de todo o processo de formação acadêmica, compreendendo o ensino, a pesquisa e a extensão.

Art. 2º O TCC é a oportunidade do acadêmico encontrar um tema de seu interesse, com a orientação obrigatória de um docente do IFC Campus Blumenau, cujo resultado posteriormente integrará o acervo científico do Campus.

Art. 3º O TCC consta na matriz curricular do curso em forma de duas disciplinas obrigatórias: Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC), e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), ambas com 60 horas.

II. DA ORGANIZAÇÃO E OS REQUISITOS

Art. 4º O TCC será desenvolvido durante o curso e deverá ser apresentado no decorrer do último semestre do curso.

Art. 5º Para que o acadêmico possa se matricular na disciplina de TCC, o discente deverá ter cursado com aprovação a disciplina Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – PTCC.

§1º – Os procedimentos, elaboração e prazos que não estão previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) serão definidos pelo Colegiado de Curso.

Art. 6º O TCC do curso é orientado por um docente do campus, sendo que deve-se produzir uma monografia ao final do trabalho. A apresentação e a defesa do TCC perante uma banca examinadora é obrigatória.

§1° O orientador poderá indicar, de comum acordo com seu orientando, um coorientador, que terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado no assunto em questão.

§2° Será permitida a substituição de orientador, que deverá ser solicitada por escrito pelo orientador ou pelo aluno com justificativa(s) e entregue ao Coordenador de Curso, até 90 (noventa) dias antes da data prevista para a defesa junto à Banca Examinadora.

§3° Caberá ao Coordenador de Curso ou Colegiado de Curso analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do docente orientador.

§4° O orientador pode ser escolhido por meio de convite feito pelo discente ao docente. A orientação será formalizada a partir da aceitação por escrito por parte do docente.

Art. 7º O TCC deverá ser articulado com áreas de conhecimento do curso.

Art. 8º As orientações são de responsabilidade do orientador, que deverá despender a quantidade de horas prevista em resolução vigente. Os encontros deverão ser agendados diretamente com os orientandos e registrados em uma ficha de acompanhamento fornecida pelo docente das disciplinas de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Art. 9º O trabalho deve passar pelo CEPSH (Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos) se a pesquisa envolver seres humanos.

III. DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 10º Compete ao docente da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC:

i. Providenciar a relação dos orientadores, suas linhas de pesquisa e as temáticas que orientam;

ii. Estabelecer as normas e instruções complementares, submetendo-as à apreciação do Colegiado de Curso;

iii. Estabelecer e divulgar o calendário de TCC, prevendo as etapas envolvidas e em conformidade com o calendário acadêmico;

iv. Divulgar a relação de docentes disponíveis à orientação, suas linhas de pesquisa e temáticas que orientam.

Art. 11º Compete ao professor Orientador:

i. Orientar o acadêmico na elaboração do TCC em todas as suas fases, do projeto até a defesa e entrega da versão final do documento;

ii. Realizar reuniões periódicas de orientação com o acadêmico e emitir relatório de acompanhamento e parecer ao docente da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC;

iii. Participar da banca de apresentação e defesa do TCC;

iv. Orientar o acadêmico na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica;

v. Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC. Emitir parecer autorizando o acadêmico a fazer a apresentação prevista e a entrega de toda a documentação que venha a ser solicitada;

vi. Acompanhar as atividades de TCC desenvolvidas nas empresas ou em organizações;

vii. Indicar, se necessário, ao docente da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC nomeação de coorientador;

viii. Definir cronograma das atividades do TCC;

ix. Orientar os estudantes sobre as normas para elaboração dos trabalhos, bem como a organização das atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;

x. Constituir a banca de avaliação do TCC;

xi. Proceder o registro da avaliação em ata e encaminhá-la à Secretaria Acadêmica.

Art. 12º Compete ao discente:

i. Ter pleno conhecimento do Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso e acatar as disposições nele estabelecidas;

ii. Elaborar em conjunto com o orientador um Plano de Trabalho de Conclusão de Curso;

iii. Entrar em contato com os professores do quadro do Campus para definir seu orientador, conforme área do tema escolhido e disponibilidade do professor;

iv. Caso necessário, apresentar documentação exigida, nos prazos previstos ao docente da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e Orientador;

v. Comparecer às orientações com o orientador, pontualmente nos dias e horas estipulados pelo orientador;

vi. Aceitar e respeitar as normas para as orientações;

vii. Apresentar seu TCC em banca de avaliação final no prazo previsto;

viii. Manter em todas as atividades desenvolvidas, durante o TCC, uma atitude ética conveniente aos valores da sociedade brasileira;

ix. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos e científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, não realizando nenhuma forma ou tipo de plágio acadêmico;

Art. 13º O Trabalho de Conclusão de Curso deverá:

i. Apresentar o problema de pesquisa, a justificativa para a realização do estudo proposto, os objetivos gerais e específicos, o referencial teórico, os trabalhos relacionados, a metodologia, a coleta e a análise de dados de pesquisa, bem como as conclusões decorrentes do estudo resultante;

ii. Conter reflexão própria e competência intelectual na análise do tema e do problema central do trabalho, bem como uso de linguagem culta e técnica da área;

iii. Seguir os padrões nacionais adotados pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas ou critérios definidos no "Guia Básico para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos do Instituto Federal Catarinense", disponível por meio de busca no Google com uso da expressão sublinhada como termo de busca.

V. DA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 14º A Banca Examinadora será composta pelo orientador e dois professores com conhecimento em áreas correlatas ao tema do TCC, podendo um dos professores ser de outra Instituição.

i. Devem ser também previstos dois suplentes para a composição da banca.

ii. No caso de haver necessidade de mais docentes na banca, deve-se submeter a banca à aprovação no colegiado.

Art. 15° O Orientador será encarregado de convidar os professores para comporem a Banca Examinadora com no mínimo 15 dias de antecedência.

Art. 16º O estudante deverá entregar três cópias (impressas e/ou digitais) do TCC em até 15 dias antes da data da apresentação com a devida ciência do orientador.

Art. 17º Os avaliadores, após a apresentação, procederão à arguição sobre o TCC.

VI. DA AVALIAÇÃO DO TCC

Art. 18º A pontuação, para fins de avaliação do TCC, é calculada pela média aritmética simples das notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.

Art. 19º A nota mínima para a aprovação do aluno em Banca Examinadora é 7,0, numa escala de 0 a 10, com uma casa decimal. Se a banca examinadora exigir que o estudante apresente correções de sua monografia, a nota da banca ficará pendente até a conclusão da tarefa com as correções solicitadas que não poderá ser superior a 15 dias a contar da data da defesa.

Art. 20º Cabe ao orientador reavaliar se as considerações apresentadas pela banca foram alteradas no TCC entregue pelo aluno.

Art. 21º São situações que resultam na reprovação do estudante:

i. A não entrega de quaisquer documentos referentes ao TCC no prazo estabelecido pelo docente da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC;

ii. O não comparecimento na data e horário agendado para defesa do trabalho;

iii. A comprovação de plágio de qualquer espécie no trabalho (desrespeito aos direitos autorais, com apropriação indevida de autores não citados no texto, independentemente da quantidade de texto, ou apresentação de trabalho de autoria de outrem);

iv. O parecer desfavorável quanto à qualidade da monografia avaliada pela Banca Examinadora;

v. Não entrega da versão final da monografia impressa e digital assinada, conforme padrão estabelecido pelo Colegiado de Curso, à Biblioteca do Campus – IFC Blumenau no prazo estabelecido pela banca avaliadora, com as sugestões de correções propostas pela mesma.

Parágrafo único – A reprovação do estudante pela Banca Examinadora implicará na reformulação do trabalho e na re-execução da disciplina novamente, por parte do discente.

VII. DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

Art. 22º O IFC Campus Blumenau reserva-se o direito de disponibilizar as monografias em cópia material, ou por intermédio de mídias diversas, nas bibliotecas ou na Internet.

Parágrafo único - Quando houver necessidade de sigilo em determinados dados ou resultados do trabalho, o aluno deverá entregar por escrito, pedido de não publicação de seu TCC.

Art. 23º A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso não é passível de exame, aproveitamento de estudos ou reavaliação de nota.

Art. 24º Os casos omissos serão dirimidos pelo Coordenador de Curso e Colegiado de Curso.

Regulamento aprovado em reunião do NDE em 09/03/2023, conforme ata 01/2023 NDE, aprovado em reunião de colegiado em 03/04/2023, conforme ata 01/2023 Colegiado, e atualizado em 14/09/2023 em reunião de colegiado, conforme ata 06/2023 Colegiado.

ANEXO II: Atividades Complementares

A Organização Didática do IFC, Resolução 010/2021 - Consuper regulamenta as atividades complementares obrigatórias nos cursos de graduação, de forma a proporcionar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, inovação e extensão. No curso de Ciência da Computação, os estudantes deverão, ao longo do curso, realizar no mínimo **180 horas** de atividades complementares, dentre as atividades indicadas nos quadros a seguir. No decorrer do curso poderão ser acrescentadas outras atividades, quando aprovadas pelo Colegiado de Curso.

I - Ensino

Item	Atividades	Critério	Horas
1	Disciplinas cursadas com aprovação não previstas na estrutura curricular do curso	–	carga horária comprovada
2	Semana acadêmica dos cursos, quando registrada em outros componentes curriculares do curso.	–	carga horária comprovada
3	Participação em atividades de monitoria ou projetos e programas de ensino, quando não computada em outros componentes curriculares do curso.	–	carga horária comprovada
4	Atividades realizadas em laboratórios e/ou oficinas do IFC, quando não obrigatória.	–	carga horária comprovada
5	Visita Técnica, associada a projetos de ensino, quando não computada em outros componentes curriculares do curso.	–	carga horária comprovada
6	Participação em cursos/minicursos relacionados à área afim do curso e de língua estrangeira.	–	carga horária comprovada
7	Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, palestras, festivais e similares de ensino com certificado de participação e/ou frequência.	–	carga horária comprovada
8	Apresentação de trabalhos em eventos que tenha relação com os objetos de estudo do curso.	cada apresentação	15h
9	Avaliação de projetos e trabalhos de ensino	cada avaliação	5h

II – Extensão

Item	Atividades	Critério	Horas
1	Participação em programas ou projetos de extensão	–	carga horária comprovada
2	Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, palestras, festivais e similares de extensão com certificado de participação e/ou frequência.	–	carga horária comprovada
3	Apresentações de trabalhos relacionadas aos projetos e programas de extensão.	cada apresentação	15h
4	Visita Técnica, associada a atividade de extensão, quando não registrada em outros componentes curriculares do curso.	–	carga horária comprovada
5	Participação em ações sociais, cívicas e comunitárias.	cada participação	até 5h
6	Estágio não- obrigatório na área do curso formalizado pelo IFC.	–	carga horária comprovada
7	Exercício profissional com vínculo empregatício, desde que na área do curso.	cada mês	até 5h
8	Avaliação de projetos e trabalhos de extensão.	cada avaliação	5h

III – Pesquisa e Inovação

Item	Atividades	Critério	Horas
1	Autoria e co-autoria em artigo publicado em periódico com *qualis* na área afim.	cada artigo	60h
2	Livro na área afim.	cada obra	90h
3	Capítulo de livro na área afim.	cada capítulo	60h
4	Publicação em anais de evento científico e artigo publicado em periódico sem *qualis* na área afim.	cada trabalho	15h
5	Apresentações de trabalhos relacionadas aos projetos e programas de pesquisa e inovação.	cada trabalho	15h
6	Participação em projeto ou programa de pesquisa e inovação.	–	carga horária comprovada
7	Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento científico.	cada evento	15h

8	Participação na criação de Produto ou Processo Tecnológico com propriedade intelectual registrada.	cada projeto	60h
9	Participação como ouvinte em defesas públicas de teses, dissertações ou monografias.	–	carga horária comprovada
10	Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, palestras, festivais e similares de pesquisa com certificado de participação e/ou frequência.	–	carga horária comprovada
11	Visita Técnica associada a atividade de pesquisa e inovação, quando não registrada na carta horária da disciplina.	–	carga horária comprovada
12	Participação em cursos de qualificação na área de pesquisa científica, tecnológica e/ou inovação.	–	carga horária comprovada
13	Avaliação de projetos e trabalhos de pesquisa e inovação.	cada avaliação	5h

IV – Outras Atividades

Item	Atividades	Critério	Horas
1	Participação em órgão, conselho, comissão, colegiado e atividades de representação estudantil.	–	carga horária comprovada
2	Participação em eventos artísticos, esportivos e culturais quando não computada em outros componentes curriculares do curso.	–	carga horária comprovada

PROJETO DE CURSO Nº 60/2023 - CCCOMP/BLU (11.01.09.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/10/2023 15:29)
HYLSON VESCOVI NETTO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CCCOMP/BLU (11.01.09.22)
Matrícula: ###100#1

Visualize o documento original em https://sig.ifc.edu.br/documentos/ informando seu número: ***60****, ano:* ***2023****, tipo:* ***PROJETO DE CURSO****, data de emissão:* ***06/10/2023*** *e o código de verificação:* ***a9206d03f4***