

INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC**

**CÂMPUS LAGES**

**BACHARELADO**

## **CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

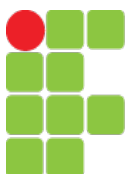
---

---

Projeto Pedagógico de Curso

Lages, agosto de 2014.

---



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

## **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.

### **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC**

#### **CÂMPUS LAGES**

## **BACHARELADO**

# **CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

---

---

## **Projeto Pedagógico de Curso**

### **Comitê de Elaboração**

Professor Alexandre Perin de Souza

Professor Juliano Lucas Gonçalves

Professor Marcos André Pisching

Professor Vilson Heck Junior

**Lages, agosto de 2014.**

# SUMÁRIO

1 DADOS DA IES.....	5
1.1 Mantenedora.....	5
1.2 Mantida – Câmpus Lages.....	5
1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta.....	5
1.4 Contextualização da IES.....	5
2 DADOS DO CURSO.....	8
2.1 Requisitos Legais.....	8
2.2 Dados para preenchimento do diploma.....	9
3 DADOS DA OFERTA.....	9
3.1 Quadro Resumo.....	9
4 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	9
4.1 Justificativa do curso.....	9
4.2 Justificativa da oferta do curso.....	11
4.2.1 Empregabilidade.....	11
4.2.2 Demanda Profissional.....	14
4.2.3 Desenvolvimento Profissional.....	15
4.2.4 Consolidação do Câmpus Lages do IFSC.....	16
4.2.5 Acesso ao Ensino Gratuito.....	16
4.2.6 Interesse da Comunidade.....	16
4.2.7 Verticalização do Ensino.....	18
4.3 Objetivos do curso.....	19
4.4 Perfil Profissional do Egresso.....	19
4.5 Competências profissionais.....	21
4.6 Áreas de atuação.....	22
4.7 Possíveis postos de trabalho.....	23
4.8 Ingresso no curso.....	24
5 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO.....	24
5.1 Organização didático pedagógica.....	24
5.2 Articulação Ensino Pesquisa e Extensão.....	25
5.3 Metodologia.....	25
5.4 Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	27
5.5 Certificações Intermediárias.....	30
5.6 Matriz Curricular.....	30
5.7 Disciplinas.....	34
5.8 Atividades complementares.....	57
5.9 Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.....	57
5.10 Trabalho de Curso.....	58
5.11 Projeto integrador.....	61
5.12 Estágio curricular e Acompanhamento do estágio.....	61
5.13 Prática supervisionada nos serviços ou na indústria e acompanhamento das práticas supervisionadas.....	61
5.14 Atendimento ao discente.....	61
5.15 Atividades de Tutoria (para cursos EAD).....	62
5.16 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	62
5.17 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	62
5.18 Incentivo à pesquisa, à extensão e à produção científica e tecnológica.....	62
5.19 Integração com o mundo do trabalho.....	63
6 CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	63

6.1 Coordenador do Curso.....	63
6.2 Corpo Docente.....	64
6.3 Corpo Administrativo.....	65
6.4 Núcleo Docente Estruturante.....	66
6.5 Colegiado do Curso.....	67
7 INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	67
7.1 Instalações gerais e equipamentos.....	67
7.2 Salas de professores e salas de reuniões.....	68
7.3 Salas de aula.....	69
7.4 Polos de apoio presencial, se for o caso, ou estrutura multicampi (para cursos EAD) .....	70
7.5 Sala de tutoria (para cursos EAD).....	70
7.6 Suportes midiáticos (para cursos EAD).....	70
7.7 Biblioteca.....	70
7.8 Instalações e laboratórios de uso geral e especializados.....	72
8 Bibliografias.....	84
Apêndice I – Pesquisa de Demanda de profissionais na Área de TIC – Lages.....	85
Apêndice II – Questionário – Pesquisa de Demanda 11/2012 à 02/2013.....	91
ANEXO I – Carta de Solicitação de Curso (Núcleo ACIL).....	92

## 1 DADOS DA IES

### 1.1 Mantenedora

**Nome da Mantenedora:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Endereço:** Rua 14 de Julho

**Número:** 150

**Bairro:** Coqueiros

**Cidade:** Florianópolis

**Estado:** SC

**CEP:** 88075-010

**CNPJ:** 11.402.887/0001-60

**Telefone(s):** (48) 3877-9000

**Ato Legal:** Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008

**Endereço WEB:** www.ifsc.edu.br

**Reitor(a):** Maria Clara Kaschny Schneider

### 1.2 Mantida – Câmpus Lages

**Nome da Mantida:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Endereço:** Rua Heitor Villa Lobos

**Número:** 222

**Bairro:** São Francisco

**Cidade:** Lages

**Estado:** SC

**CEP:** 88506-400

**CNPJ:** 11.402.887/0001-32

**Telefone(s):** (49) 3221-4200

**Ato Legal:** Portaria nº 1366, de 8 de dezembro de 2010

**Endereço WEB:** www.lages.ifsc.edu.br

**Diretor Geral(a):** Raquel Matys Cardenuto

### 1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta

<b>Nome:</b> Marcos André Pisching	<b>Email:</b> marcos.pisching@ifsc.edu.br	<b>Fone:</b> (49) 3221-4255
<b>Nome:</b> Alexandre Perin de Souza	<b>Email:</b> alexandre.perin@ifsc.edu.br	<b>Fone:</b> (49) 3221-4256
<b>Nome:</b> Juliano Lucas Gonçalves	<b>Email:</b> juliano.goncalves@ifsc.edu.br	<b>Fone:</b> (49) 3221-4256
<b>Nome:</b> Vilson Heck Junior	<b>Email:</b> vilson.junior@ifsc.edu.br	<b>Fone:</b> (49) 3221-4256

### 1.4 Contextualização da IES

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) foi criado pela Lei nº 11.892, de 29/12/2008. É uma Autarquia Federal, vinculada ao Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC, com CNPJ 11.402.887/0001-60, sediada em imóvel próprio, na Rua 14 de julho, nº 150, Enseada dos Marinheiros, Bairro Coqueiros, Florianópolis-SC. De acordo com a legislação de criação, a finalidade do IFSC é formar e qualificar profissionais no âmbito da

educação profissional técnica e tecnológica nos níveis fundamental, médio e superior, bem como ofertar cursos de licenciatura, de formação pedagógica e cursos de bacharelado e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Para isso, a instituição atua em diferentes níveis e modalidades de ensino, oferecendo cursos voltados à educação de jovens e adultos, cursos de formação inicial e continuada, cursos técnicos e cursos de graduação e de pós-graduação. Assim, o IFSC busca cumprir a sua missão de “desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão e tem como visão de futuro consolidar-se como centro de excelência na educação profissional e tecnológica no Estado de Santa Catarina”. Isso é uma realidade, pois nos últimos anos (dados de 2013) o IFSC alcançou, com base no IGC, o melhor índice dentre as instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do país pela 6ª (sexta) vez<sup>[11]</sup>.

Por meio do Ensino a Distância, o IFSC ultrapassa os limites geográficos e oferece cursos técnicos, de graduação e pós-graduação em 33 polos de ensino em SC, RS, PR e SP. Nos últimos anos, em um processo de internacionalização, o IFSC estabeleceu parcerias com instituições de ensino estrangeiras para intercâmbio de alunos e servidores. Atualmente, o IFSC tem cerca de 14 mil alunos e 1700 servidores, em 22 campi distribuídos pelo estado de Santa Catarina, além da Reitoria, e está comprometido com a oferta de educação tecnológica em todos os níveis e com a formação de educadores.

Em 1909, quando a sociedade passava da era do trabalho artesanal para o modelo industrial, nascia em Florianópolis a Escola de Aprendizes Artífices, com o objetivo de proporcionar formação profissional aos filhos das classes socioeconômicas menos favorecidas. Ao longo dos anos, a instituição sofreu sucessivas mudanças estruturais: Liceu Industrial de Florianópolis (1937); Escola Industrial de Florianópolis (1942); Escola Industrial Federal de Santa Catarina (1962); Escola Técnica Federal de Santa Catarina (1968).

Com a transformação em CEFET (2002), suas atividades foram ampliadas e diversificadas, pois houve a implantação de cursos de graduação tecnológica, de pós-graduação (especialização) e a realização de pesquisa e extensão. Em 29/12/2008, a Lei nº 11.892 cria os Institutos Federais e a Comunidade do então CEFET-SC decide pela sua transformação em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Ampliam-se as ações e o compromisso com a inclusão social, investem-se mais recursos financeiros, amplia-se o quadro de pessoal, abrem-se novas oportunidades de acesso a

programas de fomento à pesquisa, constitui-se um novo plano de carreira para os servidores, a autonomia financeira e didático-pedagógica se fortalece, ao mesmo tempo que se assegura uma identidade para a Educação Profissional e Tecnológica.

A instituição oferece educação profissional e tecnológica gratuita em todas as regiões de SC, contribuindo, assim, para o seu desenvolvimento socioeconômico e cultural. Especializado na oferta de educação profissional e tecnológica, os Institutos Federais apresentam forte inserção na área de pesquisa e extensão.

Em 2009, o IFSC passou por uma nova etapa de expansão, denominada Plano de Expansão II, prevista para ser concluída em 2011, com a implantação de Campi em Itajaí, Gaspar, Lages, Criciúma, Canoinhas, São Miguel do Oeste e do Campus Palhoça-Bílingue (especializado na educação de surdos), além dos Campi Avançados em Caçador, Urupema e Xanxerê (IFSC, 2010).

O IFSC chegou à cidade de Lages por meio do Plano de Expansão II da Rede Federal de Ensino, processo que teve início em 2007 e resultou na inauguração do Câmpus, em 2010.

A obra do Câmpus Lages foi iniciada em 2008 e concluída em novembro de 2010. Com a urbanização finalizada em fevereiro de 2012, o Câmpus foi entregue à comunidade em cerimônia oficial realizada no dia 02 de março de 2012.

Atualmente, o Câmpus Lages oferece 6 (seis) cursos técnicos regulares com entrada semestral em duas modalidades, os quais são apresentados no Quadro 1.

*Quadro 1: Oferta de Cursos Técnicos no Câmpus Lages*

Curso	Modalidade	CH	Oferta	Turno
Informática	Concomitante	1280	Semestral	Vespertino
Mecatrônica	Concomitante	1280	Semestral	Matutino
Agroecologia	Concomitante	1200	Semestral	Vespertino
Análises Químicas	Concomitante	1280	Semestral	Vespertino
Biotecnologia	Subsequente	1280	Semestral	Noturno
Eletromecânica	Subsequente	1648	Semestral	Noturno

Além desses cursos, o Câmpus oferece cursos de Formação Inicial e Continuada, vinculados ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação, dos quais destacam-se:

- Introdução à Programação;
- Programação Orientada a Objetos em Java;
- Programação Orientada a Objetos em C#.

O eixo tecnológico de Informação e Comunicação pertence à Área de Informática

e Cultura Geral (AICG), a qual teve seu início marcado com a oferta de um curso de qualificação de Introdução à Programação, realizado no primeiro semestre de 2011. A oferta desse curso de formação inicial teve como propósito a formação de profissionais na área de programação de computadores para atender demandas do mercado local, as quais foram manifestadas junto à Direção Geral do Câmpus por meio de uma carta emitida pelo Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação da ACIL (Anexo I). Com base nesta demanda inicial, foram realizadas algumas pesquisas junto às empresas de TIC de Lages, por meio das quais se chegou à conclusão da necessidade de criação do eixo tecnológico de Informação e Comunicação deste Câmpus. Com a chegada de novos docentes de Informática ao Câmpus por meio de concursos, e com o propósito de formar novos profissionais para suprir as demandas identificadas, foi implantado o curso Técnico em Informática no segundo semestre do ano de 2011. Paralelamente a esse curso foram ofertados outros cursos de qualificação na área de programação. Na extensão, a área desenvolveu e executou projetos em parcerias com outras instituições, como a Biblioteca Pública Municipal de Lages, o Instituto Internacional de Inovação (I3) e a Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE). Nesses projetos foram desenvolvidas atividades de Informática Básica e Programação de Computadores.

Na pesquisa, os docentes de Informática vêm desenvolvendo trabalhos relacionados às suas áreas de formação em pós-graduação, articulados às atividades de ensino do curso técnico em Informática. Atualmente, os professores possuem, em média, 6 (seis) horas semanais dedicadas a atividades de pesquisa.

## 2 DADOS DO CURSO

<b>Nome do curso:</b> Ciência da Computação	
<b>Modalidade:</b> Presencial	<b>Eixo:</b> Informação e Comunicação <b>Área:</b> Informática e Cultura Geral
<b>Carga Horária:</b> 3200	<b>Periodicidade:</b> Oferta Anual
<b>Tempo previsto de Integralização:</b> 8 semestres	<b>Tempo máx. de Integralização:</b> será definido conforme legislação vigente e normatização do IFSC.

### 2.1 Requisitos Legais

Este projeto de curso utiliza como base dois requisitos legais, a LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 (LDB), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e as Diretrizes Curriculares para Cursos na Área de Computação e Informática



– MEC/CNE/CES, Nº 136/2012 aprovada em 09/03/2012 <sup>[2]</sup>.

## 2.2 Dados para preenchimento do diploma

Nome do Curso: Ciência da Computação

Titulação: Bacharel em Ciência da Computação

## 3 DADOS DA OFERTA

### 3.1 Quadro Resumo

TURNO	TURMAS (anuais)	VAGAS (por turma)		TOTAL
		1o.Sem	2o. Sem	
Matutino	1	40	-	40
Vespertino	-	-	-	-
Noturno	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>40</b>

## 4 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO

### 4.1 Justificativa do curso

A contribuição do IFSC na formação de profissionais na área de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) é extremamente relevante no contexto atual, uma vez que a demanda por profissionais deste setor tem aumentado gradativamente nos últimos anos. A escassez de mão de obra no setor de Tecnologia da Informação pode fazer com que o Brasil precise de 200 mil profissionais em 2013, segundo dados do Observatório Softex, unidade de estudos e pesquisas da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex)<sup>[3]</sup>. De fato, a falta de profissionais de TI qualificados é um problema que vai além dos limites nacionais, atingindo também outros países que fazem uso das TIC's. Este é um problema que pode ser atacado no âmbito local e regional, para somar-se ao contexto estadual e nacional.

O domínio eficaz do conhecimento e a formação de profissionais em TIC são fatores essenciais para uma participação ativa na sociedade. É importante que as universidades e centros universitários, em colaboração com outros setores da sociedade, venham a participar ativamente da evolução e da disseminação desse conhecimento.

O crescente aumento da área de TIC em diferentes setores e áreas do conhecimento, verificado no âmbito administrativo, científico, educacional, na saúde, na comunicação e no lazer - tanto no setor privado quanto público -, exige a formação de

profissionais com competências suficientes para planejar, desenvolver, implementar e gerenciar aplicativos, sistemas de informação e redes de computadores.

Nota-se que o avanço da área de TIC tem sido muito rápido. As tecnologias em geral – e, particularmente as tecnologias associadas à Ciência da Computação - têm se tornado cada vez mais presentes no dia-a-dia da sociedade moderna e afetado de forma expressiva a sua maneira de viver. Entre essas tecnologias, a Ciência da Computação destaca-se não só pela velocidade de seu desenvolvimento como também pelo seu aspecto multidisciplinar, indo desde a interação com áreas do conhecimento mais próximas, - como a Engenharia e Matemática – até com áreas aparentemente não relacionadas, como as que estão ligadas às Artes e à Cultura<sup>[4]</sup>.

De acordo com o artigo 6º da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008<sup>[5]</sup>, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia -, são várias as finalidades dos IF, entre as quais se destacam os itens I, “*ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, (...)*”, e III, “*promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos da gestão*”. Diante desse contexto, o Câmpus Lages do IFSC tem se organizado para a oferta de uma formação completa e gradual de cada um de seus eixos tecnológicos. Essa formação se dá por meio de um itinerário formativo devidamente associado entre as várias modalidades de ensino (Figura 1), pesquisa e extensão. Atualmente, a área de Informática e Cultura Geral conta com cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e curso Técnico em Informática (nível Médio). A formação está centrada no desenvolvimento de software, visando atender as principais demandas regionais. A oferta do curso superior em Ciência da Computação vem para contemplar o itinerário formativo, absorvendo alunos dos cursos técnicos e dos cursos de qualificação, de modo a complementar as competências para o desenvolvimento de sistemas e a proporcionar outras competências que permitam ao aluno atuar nos demais setores da Informática. Dessa forma, o itinerário formativo estimula o indivíduo a buscar uma qualificação mais elevada, sendo agente facilitador para o ingresso no mercado de trabalho ou para a continuidade dos estudos em níveis de pós-graduação.

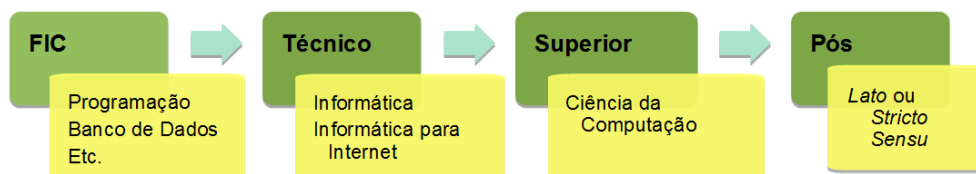


Figura 1: Itinerário formativo da área de Informática

Por essas razões, é importante que o Câmpus Lages do IFSC tenha em seu portfólio de cursos a oferta do curso superior em Ciência da Computação, podendo contribuir não só para a geração de mão de obra qualificada - na intenção de suprir as demandas do mercado de trabalho em TIC -, como também para apoiar atividades de outras áreas do conhecimento. A oferta do curso possibilitará, ainda, intensificar atividades aliadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, que define a essência dos centros universitários e universidades do país, contribuindo no cenário nacional para o desenvolvimento de novas tecnologias, bens e serviços.

## 4.2 Justificativa da oferta do curso

A oferta de um curso de Ciência da Computação pelo Câmpus Lages do IFSC está alicerçada em 7 (sete) aspectos fundamentais, como ilustrado na Figura 2 e descrito nas subseções de 4.2.1 a 4.2.7



Figura 2: Aspectos que justificam a oferta do Curso

### 4.2.1 Empregabilidade

O primeiro aspecto decorre da necessidade de formar profissionais para uma

demanda reprimida no Brasil e, principalmente, na região serrana de Santa Catarina. Segundo matéria publicada pelo Jornal Correio Brasiliense<sup>[6]</sup> - sobre profissionais na área de Informática -, o mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil cresce em um ritmo três vezes maior que o Produto Interno Bruto (PIB). No país, há uma expectativa de mercado de trabalho interessante; contudo, para se confirmar esta expectativa, é necessário resolver um *déficit* de 140 mil profissionais para os próximos anos<sup>[6]</sup>.

Já em Santa Catarina, o setor de TIC é, também, um dos que mais cresce. As estimativas para o setor são bastante animadoras, pois há um grande número de empresas sendo criadas para atuarem em um mercado que alia qualidade de vida, distribuição de renda e preservação dos recursos naturais<sup>[7]</sup>. Entretanto, da mesma forma que ocorre em nível de Brasil, em Santa Catarina o setor carece de mão de obra especializada. Ainda, em Santa Catarina, estima-se que há um número de vagas abertas que não são preenchidas por falta de mão de obra especializada. Segundo informações de uma matéria publicada no Jornal Diário Catarinense<sup>[8]</sup>, os profissionais formados não são aproveitados pelas empresas, principalmente pelo fato de não terem o perfil almejado pelo mercado. De acordo com uma pesquisa recente realizada pela Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE) e pelo Instituto Internacional de Inovação (I3)<sup>[9]</sup>, estima-se que haverá 11.771 vagas no mercado de trabalho na área de TIC. Na Figura 3, é possível observar a distribuição dessas vagas por número de empresas, levando em consideração as possíveis atuações do profissional de TIC.



Figura 3: Número de vagas em 4 anos distribuídas por grupos de cargos  
Fonte: Mapeamento de recursos humanos de Santa Catarina, 2ª ed., 2012.

Essa mesma pesquisa aponta as principais demandas e as divide em:

demandas imediatas, demandas para o prazo de um ano e demandas para os próximos 4 anos. Os dados coletados identificam as vagas por classificação, sendo elas: software, serviço, hardware e outros não informados (na área de TIC). De acordo com a Figura 4, no ano de 2011 havia 2.272 vagas disponíveis para contratação imediata. Em 2012, estimaram-se 5.711 vagas. Até 2016, este número deverá subir para 11.771 vagas.

Classificação	Número de Vagas - 2ª. Edição					
	Imediata	%	1 ano	%	4 anos	%
Software	1.742	77%	4.052	72%	8.731	74%
Serviços	477	21%	1.391	24%	2.568	22%
Hardware	46	2%	254	4%	446	4%
Não informado	7	0%	14	0%	26	0%
TOTAL	2.272	100%	5.711	100%	11.771	100%

Figura 4: Número de vagas em empresas de TIC distribuídas por classificação em SC  
Fonte: Mapeamento de recursos humanos de Santa Catarina, 2ª ed., 2012

Em Lages, em recente consulta realizada junto ao Núcleo de TIC da Associação Comercial e Industrial de Lages (ACIL), notou-se a mesma tendência de falta de profissionais para preencherem as vagas abertas no mercado local em TIC. Segundo a coordenação do Núcleo de TIC, “*é complicado acompanhar o mercado, pois há uma falta de mão de obra especializada. Isto cria uma enorme barreira para que novos produtos sejam lançados e para que os atuais sejam melhorados*”. Ainda, como forma de confirmar a demanda por profissionais, realizou-se uma pesquisa junto às empresas de TIC de Lages para identificar as principais demandas deste setor (Apêndice I). A Figura 5 apresenta os resultados obtidos a partir dessa pesquisa, sendo possível identificar as demandas atuais e a projeção para os próximos três anos, que será de aproximadamente 530 profissionais da Área de TIC em Lages. Esses mesmos dados podem ser confrontados com os resultados obtidos por meio da pesquisa realizada pela ACATE<sup>[9]</sup> na região de Lages, - conforme aponta a Figura 6 -, na qual pode ser observada uma demanda de 847 profissionais em TIC nos próximos 4 (quatro) anos.

### IFSC - Demanda de profissionais na área de TI - 2012

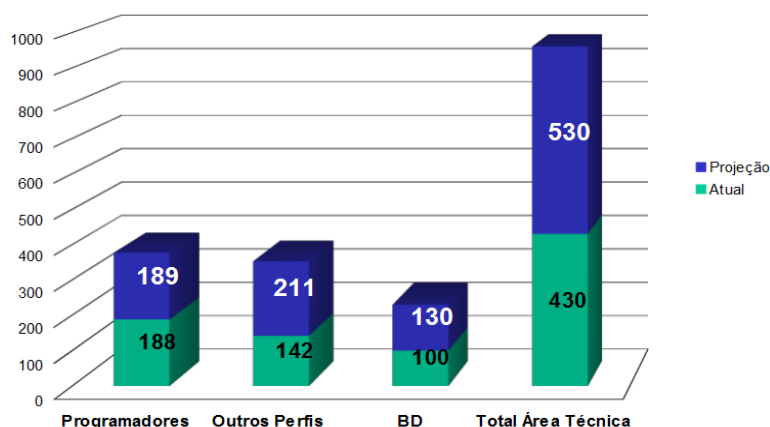


Figura 5: Demanda de profissionais na área de TIC em Lages

Microrregião	Número de Empregados Atual	Número de Vagas por Microrregião 2ª. Edição			Número de Empresas
		Imediata	1 ano	4 anos	
Florianópolis	3.660	676	2.025	3.452	132
Joinville	1.978	416	1.035	2.397	48
Blumenau	2.215	355	688	1.269	68
Chapécó	381	230	506	1.172	29
Lages	346	106	346	847	14
Criciúma	556	170	306	799	14
Rio do Sul	362	139	295	746	12
Tubarão	286	85	266	561	16
Jaraguá do Sul	314	95	244	528	21
<b>TOTAL</b>	<b>10.098</b>	<b>2.272</b>	<b>5.711</b>	<b>11.771</b>	<b>354</b>

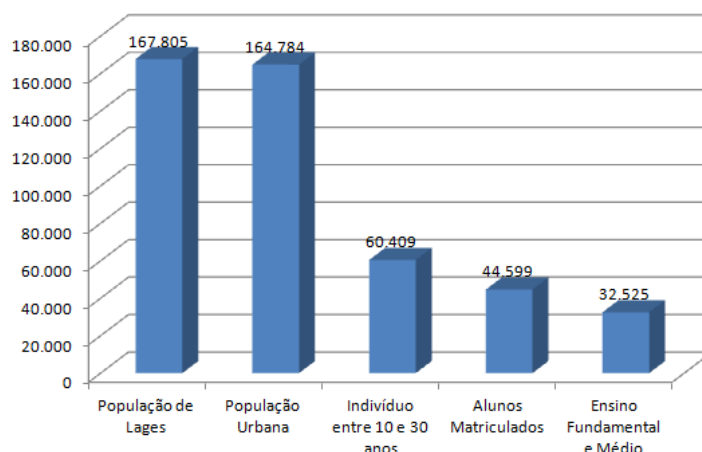
Figura 6: Número de vagas por microrregião

Fonte: Mapeamento de recursos humanos de Santa Catarina, 2. ed., 2012

#### 4.2.2 Demanda Profissional

O segundo aspecto que compõe a justificativa da oferta de um curso de Ciência da Computação no Câmpus Lages do IFSC refere-se à necessidade de criar oportunidades de trabalho e renda para a população que vive na Serra Catarinense. O gráfico apresentado na Figura 7 mostra que a população jovem de Lages é de aproximadamente 60.409 indivíduos e, destes, 32.525 estão matriculados nos Ensinos Fundamental e Médio. Essa população é, de fato, composta por cidadãos que estarão em

busca de novas oportunidades no mercado de trabalho.



*Figura 7: População de Lages.*

*Fonte: Mapeamento de recursos humanos de Santa Catarina, 2 ed, 2012*

### 4.2.3 Desenvolvimento Profissional

O terceiro aspecto da justificativa da oferta do curso está relacionado ao desejo de criar uma nova opção de mercado para a região Serrana. Até a década de 1980, a Serra Catarinense teve sua economia amparada no extrativismo da madeira e no comércio da pecuária. Nas décadas de 1980 e 1990, o comércio e a prestação de serviços foram as alternativas empregadas para dar fôlego à economia da Serra, uma vez que a pecuária e a madeira tiveram pouca contribuição. Diante desse quadro, percebe-se a necessidade de novas alternativas que possibilitem mais oferta de emprego e distribuição de renda, de modo a promover o aumento da qualidade de vida na região.

Nesse sentido, muitas empresas voltadas às TIC's apostaram e continuaram investindo na região. O setor tem se desenvolvido rapidamente, com expectativas de comercializar produtos de software, tanto no mercado nacional como no mercado internacional. Aliado ao desenvolvimento das empresas de TIC na região serrana, o desenvolvimento de incubadoras de parques tecnológicos (Parque Orion e Parque de Inovação da Serra Catarinense – PISC) e o incentivo do governo estadual para projetos de empresas denominadas *startups* vêm sendo destaque nos últimos anos. Ao mesmo tempo em que se cria um novo cenário econômico para a região, proporcionalmente aumenta-se a demanda por profissionais qualificados em TI, conforme dados já apresentados nas Figuras 5 e 6. Contribuir para o desenvolvimento por meio da qualificação de profissionais é o papel e a missão do IFSC na região. É, pois, nesse

sentido, que a oferta de um curso superior em Ciência da Computação pode contribuir para que esta nova opção econômica e de desenvolvimento possa ser uma realização para a Serra Catarinense.

#### **4.2.4 Consolidação do Câmpus Lages do IFSC**

O quarto aspecto que permite justificar a oferta do curso de Ciência da Computação para a Serra Catarinense tem a ver com a necessidade de se consolidar o IFSC como Instituto de Ensino, Pesquisa e Extensão, uma vez que a sociedade, como um todo, investiu em pessoal e infraestrutura e, por isso, merece que esses investimentos sejam retornados com qualidade.

#### **4.2.5 Acesso ao Ensino Gratuito**

O quinto aspecto que impulsiona a oferta do curso de Ciência da Computação está relacionado ao preenchimento de uma lacuna não preenchida por outras IE's da região. Na região da Serra Catarinense, há duas instituições privadas de ensino superior que oferecem cursos na área de TI, sendo elas:

- UNIPLAC (Universidade do Planalto Catarinense): curso de Sistemas de Informação, no período noturno;
- UNIFACVEST (Centro Universitário UNIFACVEST): curso de Ciência da Computação, no período noturno.

Ambas as instituições de ensino são privadas, o que justifica a cobrança de mensalidade dos alunos para a manutenção de seus cursos. Independentemente do valor cobrado por estas Instituições, é natural que muitos alunos interessados nos cursos não tenham condições de custear as despesas. Assim, com o objetivo de permitir o acesso desta população, é que o IFSC, com o seu diferencial de instituição pública com ensino gratuito e de qualidade, pode preencher esta lacuna.

#### **4.2.6 Interesse da Comunidade**



O sexto aspecto que justifica a oferta do curso está associado ao interesse da comunidade mais jovem da região Serrana em fazer um curso na área de Tecnologia de Informação e Comunicação. Para justificar esta demanda, num primeiro momento foram identificados quantos alunos estão cursando os Ensinos Fundamental e Médio em escolas públicas estaduais. Foi feita uma consulta à GERED-Lages (Gerência Regional de Educação de Lages) em novembro de 2012 e foram identificados os seguintes números:

- Alunos de 5<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> séries: 8.998 alunos matriculados;
- Alunos de Ensino Médio: 7.062 alunos matriculados.

Esses números revelam que para o período de 2013 a 2019 serão aproximadamente 16.000 alunos com o Ensino Médio concluído na Serra Catarinense. Para este mesmo período, há uma média de 2.285 alunos por ano, como futuros candidatos a cursarem o ensino superior. Esta afirmação é decorrente de uma pesquisa de intenções realizada com alunos de escolas públicas estaduais.

A pesquisa foi baseada em 4 (quatro) questões (ver Apêndice II). Em primeiro lugar, procurou-se identificar se o aluno teria interesse em cursar uma graduação. As questões seguintes foram relacionadas ao interesse do aluno em cursar um possível curso ofertado pelo IFSC, a partir do itinerário formativo de cada um dos eixos tecnológicos trabalhados no Câmpus Lages (Informação e Comunicação, Ambiente e Saúde, e Controle e Processos Industriais).

Os resultados da pesquisa, considerando a área de Informação e Comunicação, são apresentados no Quadro 9 e mostrados graficamente na Figura 8. Do total de 932 alunos entrevistados, 93,78% afirmam ter interesse em cursar algum curso superior, dos quais 61,70%, ou seja, 575 apresentam interesse em cursar um curso superior na Área de Informática. Esses dados reforçam a justificativa de oferta de um curso superior na área de Informação e Comunicação pelo Câmpus Lages. Como comentado, a pesquisa foi realizada em escolas públicas do município de Lages, sem levar em conta o público que está matriculado em escolas privadas e o público dos outros municípios da região serrana. Caso a pesquisa fosse estendida para as demais escolas, provavelmente haveria um acréscimo no número de interessados pelo curso.

Complementando ainda os dados coletados, é importante frisar que são oferecidas 160 vagas anuais em cursos superiores nesta área ofertados na Serra Catarinense. Esse número é ainda insuficiente, uma vez que não permite fazer frente ao

número de oportunidades de emprego na área, conforme trata e explica o primeiro aspecto desta justificativa. Vale destacar que, destas 160 vagas, aproximadamente 30% dos alunos concluem o curso, comprometendo ainda mais a inserção de profissionais no mercado.

Entrevistados	932			
	Sim	Não	Sem resposta	% (Sim)
Superior	874	53	5	93,78
Informática	575	341	16	61,70

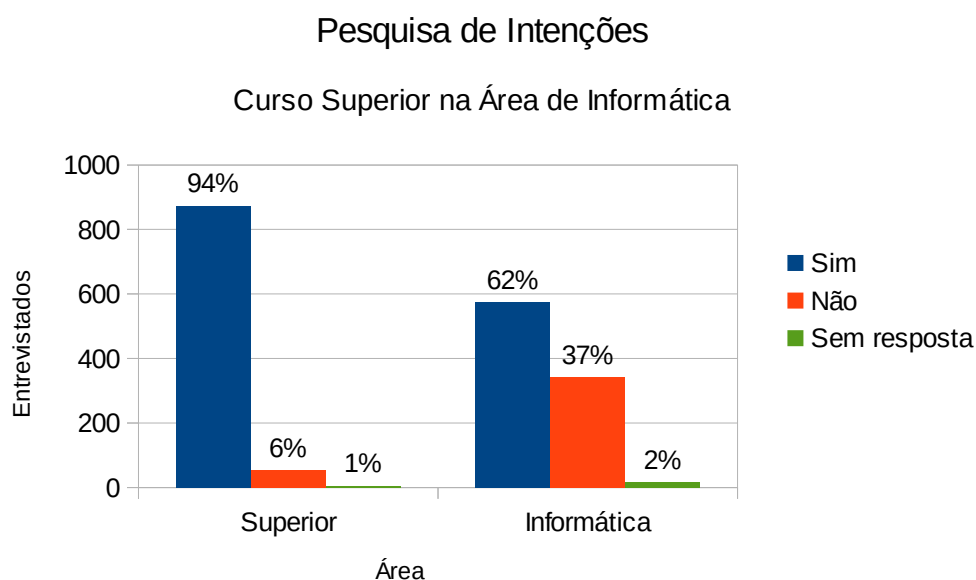


Figura 8: Pesquisa de Intenções junto à Escolas Estaduais de Ensino Médio

#### 4.2.7 Verticalização do Ensino

O sétimo aspecto que explica a oferta do curso de Ciência da Computação na Serra Catarinense deriva do fato de proporcionar uma formação mais completa (abrangente e profunda) no período de 4 (quatro) anos de curso. Essa formação contempla diversos assuntos da computação, como Redes de Computadores, Sistemas Distribuídos, Sistemas Operacionais, Programação de Computadores (*Desktop*, móvel, Web e embarcado), Banco de Dados, Segurança Computacional e outros. Comparada à formação de cursos superiores de tecnologia – em que cada um, de acordo com o catálogo de cursos do MEC, dá ênfase a uma formação específica (ou seja, Software, ou

Redes, ou Telecomunicações, ou Segurança, etc.) – a formação completa torna-se mais atrativa no contexto da Serra Catarinense por duas razões importantes. A primeira está associada ao tempo do curso. Com apenas um (1) ano a mais, o egresso do curso de Ciência da Computação tem uma formação mais abrangente e profunda em vários assuntos da Computação, fato que o capacita a trabalhar em diferentes ramos do mundo do trabalho, permitindo atender a diferentes demandas do setor de TI da região. Além disso, a formação em Ciência da Computação também forma um egresso com forte base científica, com condições de seguir uma carreira de Mestrado e de Doutorado, contribuindo não só para a oferta de mão de obra especializada para o próprio IFSC, mas também para outras instituições de ensino da região.

A segunda razão importante é de permitir, com a oferta do curso superior em Ciência da Computação, a continuidade da proposta de formação e consolidação do itinerário formativo do eixo tecnológico de Informação e Comunicação no IFSC Câmpus Lages, conforme está ilustrado na Figura 1.

### **4.3 Objetivos do curso**

O objetivo do curso é preparar profissionais de nível superior capacitados a utilizar as modernas tecnologias da área de informática e interagir com as demais áreas na orientação sobre a melhor aplicação destas tecnologias. Além de fornecer ao estudante uma forte base científica com o ensino articulado a atividades de pesquisa e extensão - o que o habilita a continuar estudos avançados em nível de pós-graduação -, pretende-se, também, prepará-lo para o mercado de trabalho regional e nacional.

### **4.4 Perfil Profissional do Egresso**

De acordo com o Currículo de Referência para cursos de Computação, proposto pela Sociedade Brasileira da Computação, e com base nas diretrizes curriculares da área de computação, espera-se que os alunos egressos dos cursos de Ciência da Computação:

- 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 computacionais, além de gerar

conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;

- Possuam 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;
- Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- Conheçam os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
- Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Reconheçam que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Ainda, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, os cursos que têm a computação como atividade fim visam à formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação. Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia da computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo o desenvolvimento científico ou aplicando os conhecimentos científicos de forma a obter o desenvolvimento tecnológico. Deve ser dada nesses cursos uma forte ênfase no uso de laboratórios para capacitar os egressos no projeto e construção de software e no projeto de hardware. A instituição sede de um curso desta categoria deve desenvolver atividades de pesquisa na área de computação para que os alunos levem para o mercado de trabalho ideias inovadoras e tenham a capacidade de alavancar e/ou transformar este mesmo mercado. Assim, são recursos humanos importantes para o mercado do futuro, através do desenvolvimento de atividades empreendedoras, como as indústrias de software e de computadores. Os egressos desses cursos são também candidatos potenciais a seguirem a carreira acadêmica, por meio de estudos de pós-graduação.

Considerando as diretrizes curriculares e o contexto regional no qual a oferta do curso de Ciência da Computação está inserido, pretende-se formar um profissional preparado para contribuir com a evolução do conhecimento científico e tecnológico, que seja capaz de propor e desenvolver soluções computacionais que colaborem para o crescimento da Serra Catarinense.

#### **4.5 Competências profissionais**

Serão desenvolvidas as seguintes competências, conforme Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, publicadas no parecer MEC/CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 9/3/2012:

1. Compreender os fatos, essências, os conceitos, os limites, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação e às aplicações de software e hardware;
2. Identificar problemas que têm uma solução algorítmica e resolvê-los usando linguagens e ambientes de programação;
3. Empreender, tomar decisões, inovar, adaptar-se e exercer liderança em sua área de atuação profissional, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação;
4. Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
5. Especificar, projetar, implementar, manter, adequar e avaliar criticamente sistemas baseados em computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
6. Reconhecer e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação;
7. Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
8. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, computação gráfica, portabilidade, inteligência artificial, matemática computacional e evolução de sistemas;
9. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de

tempo e competências organizacionais, além de preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos, bem como as suas soluções para audiências diversas;

10. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo.

#### **4.6 Áreas de atuação**

A Ciência da Computação abrange teoria e prática para o desenvolvimento de soluções computacionais de ponta. O curso de Ciência da Computação oferece uma base que permite ao aluno adaptar-se às inovações tecnológicas. A seguir, são listadas algumas possibilidades de carreira deste profissional:

1 - Design e implementação de software. Refere-se ao trabalho do desenvolvimento de software, que inclui aspectos de desenvolvimento para web, design de interface, questões de segurança, computação móvel, entre outros. Este é o caminho que a maioria dos graduados em Ciência da Computação segue. Enquanto um nível de bacharelado é geralmente suficiente para entrar neste tipo de carreira, muitos profissionais retornam à faculdade para obter um mestrado. Oportunidades ocorrem em uma ampla variedade de setores, incluindo grandes ou pequenas empresas de softwares, grandes ou pequenas companhias de serviços computacionais e grandes organizações de todos os tipos (indústria, governo, bancos, setor da saúde, etc.).

2 - Elaboração de novas maneiras de usar computadores. Refere-se a inovações na aplicação da tecnologia computacional. A possibilidade de carreira nesta área pode envolver níveis de pós-graduação avançados, seguidos por uma posição de pesquisador em universidades ou em laboratórios de desenvolvimento industrial. Pode também envolver atividade empresarial ou até mesmo uma combinação das duas.

3 - Desenvolvimento de maneiras mais eficientes de solucionar problemas envolvendo computação. Refere-se à aplicação ou ao desenvolvimento da teoria da Ciência da Computação e do conhecimento de algoritmos para assegurar as melhores soluções possíveis para problemas computacionais.

4 - Planejamento e gerenciamento de infraestruturas tecnológicas de organização.

Um bom motivo para o aluno ingressar no curso de Ciência da Computação tem a ver com a posição de destaque ocupada por essa área na economia brasileira e mundial, que oferece inúmeras oportunidades de trabalho e salários atrativos. Entre os cursos de

Computação - sejam eles de nível tecnológico ou de bacharelado - o de Ciência da Computação é o que proporciona a formação mais abrangente na área de software, uma vez que estuda de modo profundo tanto fundamentos quanto tecnologias de software. Os fundamentos formam uma base teórica estável que permite acompanhar com facilidade as rápidas mudanças tecnológicas. O curso também oferece suporte ao hardware, embora este não seja o foco principal.

#### **4.7 Possíveis postos de trabalho**

O profissional egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação terá um embasamento matemático e atualização tecnológica, o que permitirá o envolvimento em diversos segmentos, podendo exercer funções diferentes e resolver problemas pertinentes a essas funções. Dentre os segmentos que este profissional poderá atuar, destacam-se:

- Projetos e construções de modelos computacionais para aplicações de naturezas diversas;
- Projeto, suporte e gerenciamento de redes de computadores;
- Desenvolvimento de aplicações para redes de computadores;
- Racionalização, seleção e administração de recursos de hardware;
- Desenvolvimento de interfaces e aplicativos para automação;
- Administração de banco de dados;
- Gerência em Informática, desenvolvendo atividades de planejamento e execução de tarefas pertinentes à área;
- Desenvolvimento de sistemas aplicativos comerciais ou científicos;
- Pesquisa de novos modelos computacionais;
- Pesquisa em áreas afins à Computação;
- Robótica e automação;
- Ingresso em programas de pós-graduação.

Observando os itens acima, nota-se que o campo de trabalho para o profissional de Ciência da Computação é bastante amplo e com diversas oportunidades. Além de atuar em empresas de software, em pesquisa e desenvolvimento, em empresas de alta tecnologia, em instituições de ensino e pesquisa, em indústrias e consultorias, o

profissional com esta formação também poderá estabelecer o seu próprio empreendimento ou ainda trabalhar com a prestação de serviços, exercendo funções na área de TI em grandes corporações, como bancos, governo e empresas de telecomunicações.

A pesquisa realizada junto às empresas associadas ao Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação da ACIL (Associação Empresarial de Lages) reforça que em Lages há uma demanda de 530 (quinhentos e trinta) profissionais para a área de TIC, considerando uma projeção para os próximos 3 (três) anos, ou seja, até 2015. O resultado desta pesquisa pode ser observado no gráfico apresentado na Figura 5.

#### 4.8 Ingresso no curso

É pré-requisito para ingressar no curso de Ciência de Computação a conclusão do Ensino Médio. A forma de ingresso de alunos no curso se dará conforme a Organização Didático-Pedagógica do IFSC, no que tange a ingresso de alunos em cursos superiores.

## 5 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

### 5.1 Organização didático pedagógica

O curso está organizado em regime semestral com uma carga horária total de 3200 horas, distribuídas da seguinte forma:

- Oito semestres com 360 horas cada;
- Atividades complementares com 320 horas.

O curso atenderá ao disposto na Organização Didático-Pedagógica do IFSC e seu regime de matrícula será por disciplina, conforme orienta as diretrizes curriculares da área, que diz “*É recomendável que os cursos superiores da área de computação e informática possuam o regime de matrícula por disciplina semestral ou o regime seriado semestral.*”<sup>[2]</sup>.

A oferta do curso será anual e em caso de reprovação de disciplina o aluno poderá avançar para as disciplinas do semestre seguinte, uma vez que não foram estabelecidos pré-requisitos nas disciplinas. Assim sendo, o aluno poderá cursar a



disciplina reprovada no semestre em que ela for ofertada novamente. Serão ofertadas turmas extras para os casos previstos no regulamento vigente.

## **5.2 Articulação Ensino Pesquisa e Extensão**

O Curso de Ciência da Computação fará a articulação entre ensino, pesquisa e extensão por meio de quatro ações importantes. A primeira delas ocorrerá através de projetos de extensão. O objetivo é identificar necessidades ou demandas locais e regionais que necessitem de soluções técnicas e tecnológicas que contribuam de forma singular para a mudança e o desenvolvimento socioeconômico da região.

A segunda ação de articulação acontecerá através de projetos de pesquisa. Esses projetos poderão ocorrer em parceria com empresas incubadas no Parque Orion (parque de incubadoras de empresas tecnológicas que está sendo construído ao lado do IFSC Câmpus Lages, cuja previsão de término é para 2015). A finalidade desta ação será estabelecer um contato mais próximo com a comunidade empresarial, envolvendo os alunos do curso em projetos de pesquisa, para que eles possam aplicar os conhecimentos praticados nas atividades de ensino ao longo do curso.

A terceira ação ocorrerá com a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso. De acordo com a estrutura curricular do curso, o TCC será desenvolvido em 2 (dois) semestres letivos, visando estimular a investigação científica, a integração dos conteúdos trabalhados ao longo do curso e o desenvolvimento de soluções tecnológicas para problemas aplicados ou que se apresentem, principalmente, no âmbito local e regional de atuação do curso.

A quarta e última ação prevê um ensino contextualizado das disciplinas, trazendo para o campo do estudo problemas – principalmente, locais e regionais – e como eles podem ser solucionados através de técnicas e tecnologias computacionais.

## **5.3 Metodologia**

Além das metodologias a serem utilizadas nas diversas atividades de ensino previstas para as disciplinas que fazem parte da estrutura curricular do curso, serão descritas mais 8 (oito). Com isso, espera-se chegar o mais próximo possível do perfil do egresso do curso de Ciência da Computação proposto.

A primeira estratégia será o uso intenso de atividades práticas em laboratório. O objetivo maior desta estratégia está em permitir que os alunos vivenciem a prática cotidiana profissional.

A segunda estratégia é o incentivo às atividades de pesquisa. O objetivo é criar e formar possíveis candidatos para futuros cursos de pós-graduação e preparar os egressos para atuarem em empresas de desenvolvimento científico e tecnológico presentes nas incubadoras instaladas na região.

A terceira estratégia está relacionada às disciplinas eletivas. Elas constituem um canal de flexibilidade, pois deverão ser ofertadas de maneira diversificada e relevante para o curso, permitindo ao aluno escolher as disciplinas que deseja cursar, de acordo com seu interesse pessoal ou profissional.

A quarta estratégia é a monitoria de disciplinas. Serão escolhidos, através de editais específicos do curso, monitores para aquelas disciplinas que possuem carga horária em laboratório e para aquelas disciplinas cujo conteúdo a ser trabalhado necessita de monitores para auxiliar os alunos em atividades práticas em laboratórios ou em atividades extraclasse.

A quinta estratégia está relacionada às Atividades Complementares. A oferta de Atividades Complementares tem a finalidade de permitir ao aluno a inserção inicial na área, seja através da participação em congressos ou em cursos de curta duração. O aluno poderá participar de atividades que sejam do seu interesse e necessidade, uma vez que, ao serem flexíveis, caberá ao aluno a escolha e a realização de uma carga horária mínima para colar grau.

A sexta estratégia de ensino utilizada pelo curso para formar o egresso é o Trabalho de Conclusão de Curso. Nele o aluno deve exercer autonomia e iniciativa para desenvolver, escrever e defender o seu trabalho.

A sétima estratégia de formação do egresso está associada aos projetos de extensão propostos pela instituição. Nestes projetos, os alunos participarão de forma a aplicar conceitos e técnicas na resolução de problemas.

A oitava e última estratégia para formação dos egressos é a promoção de visitas técnicas e palestras com o objetivo de apresentar aos alunos novas tecnologias e tendências de mercado, de forma que ele possa estar cada vez mais próximo e conectado ao mundo do trabalho.

Em síntese, o processo metodológico do curso proposto visa abordar situações de aprendizagem teóricas e práticas através da relação didático-pedagógica, baseadas

em diversas e diferentes estratégias. Tais estratégias serão centradas no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem.

#### **5.4 Representação Gráfica do Perfil de Formação**

O curso de Ciência da Computação possui a carga horária de 3.200 horas, sendo esta distribuída em disciplinas e atividades que compõem a Formação Básica (FB), Formação Tecnológica (FT), Formação Humanística e Complementar (FHC), e ainda, as Atividades Complementares (AC). O grupo de disciplinas é definido de acordo com as diretrizes curriculares para a formação de profissionais da computação. A Figura 9 apresenta o fluxo da formação do cientista da computação. Nota-se que os grupos de disciplinas estão articulados entre eles, onde uma disciplina serve de apoio para outras. Além das disciplinas, há as atividades complementares, que - somadas às disciplinas eletivas e ao TCC - dão ao aluno a formação completa, conferindo a ele o grau de Bacharel em Ciência da Computação. As disciplinas Eletivas, as Atividades Complementares e o TCC possibilitam que o aluno, no decorrer do curso, desenvolva atividades que vêm ao encontro das novidades tecnológicas e das demandas do mercado. Desta forma, as disciplinas eletivas e as atividades complementares, mostradas na Figura 9, ilustram a dinâmica da flexibilidade na formação do egresso proposto pelo curso.

Do quadro 3 ao 8 são listadas as disciplinas classificadas de acordo com as formações recomendadas pelas diretrizes curriculares para o curso de Ciência da Computação.

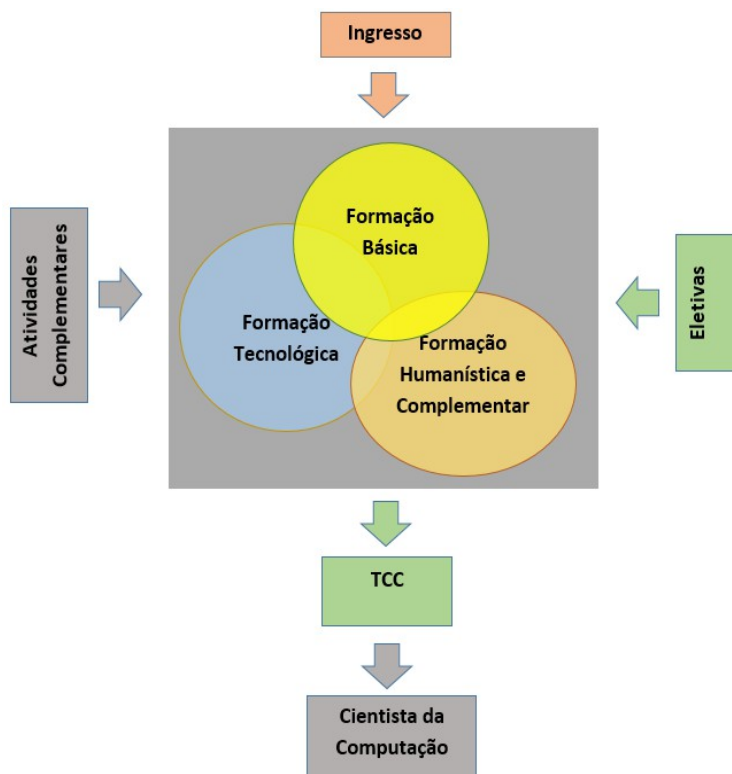


Figura 9: Integralização do Curso de Ciência da Computação

Quadro 3: Grupo de disciplinas da formação básica

Formação	Disciplinas
<b>Básica</b>	Introdução à Programação
	Eletrônica Digital
	Fundamentos de Matemática Discreta
	Programação Orientada a Objetos
	Arquitetura e Organização de Computadores
	Linguagens e Paradigmas de Linguagens de Programação
	Álgebra Linear e Geometria Analítica
	Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos
	Estrutura de Dados
	Cálculo
	Grafos
	Teoria da Computação
	Cálculo
	Estatística e Probabilidade

*Quadro 4: Grupo de disciplinas da Formação Tecnológica*

Formação	Disciplinas
<b>Tecnológica</b>	Introdução a Redes de Computadores
	Sistemas Operacionais
	Redes de Computadores
	Fundamentos de Banco de Dados
	Introdução a Engenharia de Software
	Laboratório de Programação
	Banco de Dados
	Compiladores
	Engenharia de Software
	Computação Gráfica
	Segurança Computacional
	Inteligência Artificial
	Sistemas Distribuídos
	Modelagem e Simulação

*Quadro 5: Grupo de disciplinas de Formação Humanística e Complementar*

Formação	Disciplinas
<b>Humanística e Complementar</b>	Introdução à Computação
	Administração para Computação
	Informática e Sociedade
	Empreendedorismo
	Gerência de Projetos

*Quadro 6: Grupo de disciplinas Eletivas*

Formação	Disciplinas
<b>Eletivas</b>	Libras
	Interface Humano-Computador
	Sistemas de Informação
	Sistemas de Tempo Real
	Processamento Digital de Imagens
	Programação Paralela
	Sistemas Multimídia
	Mineração de Dados
	Informática na Educação
	Tópicos Especiais

*Quadro 7: Grupo de Modalidades para Atividades Complementares*

Formação	Modalidades
<b>Atividades Complementares</b>	<i>Formação profissional</i>
	<i>Extensão universitária</i>
	<i>Pesquisa</i>
	<i>Ensino</i>
	<i>Políticas</i>
	<i>Empreendedorismo e Inovação</i>

*Quadro 8: Grupo de Disciplinas para o Trabalho de Conclusão de Curso*

Formação	Disciplinas
<b>TCC</b>	TCC I
	TCC II

## 5.5 Certificações Intermediárias

Em razão da característica do curso ofertado, conforme explicado nas seções 4.4, 4.5 e 5.4, o presente projeto não contempla a certificação intermediária.

## 5.6 Matriz Curricular

No Quadro 9, são discriminadas as disciplinas a serem oferecidas regularmente no curso, divididas por semestre e identificadas com nome, código e carga horária. Ao final do Quadro 9 é apresentada a carga horária total do curso, a qual é composta pelas disciplinas regulares e pela carga horária de atividades complementares.

A matriz não apresenta pré-requisito em sua composição. Isto possibilita ao aluno a flexibilidade na escolha de disciplinas de acordo com o seu interesse de forma a ocupar melhor o tempo integral do aluno, evitar ociosidade e, ainda, evitar que o aluno não possa avançar no curso em consequência de uma reprovação num determinado semestre. Somado a isso, é possível, também, evitar a possibilidade de uma evasão pelo fato de não estar cursando as disciplinas em tempo integral.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) terá seus pré-requisitos registrados em regulamento próprio a ser elaborado por uma comissão composta pelos membros presentes no Núcleo de Docentes Estruturante (NDE) do curso.

A carga horária de cada disciplina está dividida em parte Teórica e Prática e está apresentada em números percentuais aproximados. A distribuição de carga horária Teórica e Prática é apenas uma estimativa aproximada desejável, uma vez que os números podem ser ajustados de acordo com o desempenho da disciplina durante o curso. Caberá ao professor responsável pela disciplina ajustar a distribuição da carga horária teórica e prática em seu plano de ensino, adotando preferencialmente os valores recomendados neste projeto. A sugestão de divisão da carga horária em Teórica e Prática visa estimular as atividades práticas associadas à teoria. De acordo com as *Diretrizes Curriculares de Cursos de Graduação em Computação*<sup>[2]</sup>, aos cursos que têm a computação como atividade fim deve ser dada uma forte ênfase no uso de laboratórios para capacitar os egressos no projeto e na construção de software, bem como no projeto de hardware.

Vale destacar que a matriz curricular foi elaborada com base nas diretrizes, no perfil do egresso e no equilíbrio das disciplinas em relação ao volume de conteúdo de cada uma delas. Essa estratégia foi adotada para evitar ocorrências de evasão no curso. Dessa forma, nota-se um elenco de disciplinas distribuídas semestralmente, de modo a incentivar a permanência e o êxito do aluno no decorrer do curso.

*Quadro 9: Matriz Curricular do Curso de Ciência da Computação*

Matriz Curricular do Curso					
	Disciplinas	Código	Carga Horária		
			Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Primeiro Semestre</b>	Introdução à Programação	IPR	50	50	108
	Eletrônica Digital	ELG	70	30	72
	Introdução à Computação	ICP	75	25	36
	Matemática Discreta	MTD	70	30	72
	Administração para Computação	ADM	70	30	72
	<b>Subtotal</b>			<b>67</b>	<b>33</b>
<b>Segundo Semestre</b>	Programação Orientada a Objetos	POO	50	50	72
	Arquitetura e Organização de Computadores	AOC	60	40	72
	Linguagens e Paradigmas de Programação	LPP	70	30	72
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	ALG	70	30	72
	Introdução a Redes de Computadores	IRC	70	30	72
	<b>Subtotal</b>			<b>64</b>	<b>36</b>

	Disciplinas		Código	Carga Horária		
				Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Terceiro Semestre</b>	Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos		DOO	50	50	72
	Estrutura de Dados		EDD	50	50	72
	Cálculo		CLC	80	20	72
	Redes de Computadores		RDC	20	80	72
	Sistemas Operacionais		SOP	70	30	72
<b>Subtotal</b>			<b>54</b>	<b>46</b>	<b>360</b>	
	Disciplinas		Código	Carga Horária		
				Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Quarto Semestre</b>	Grafos		GRF	100	0	36
	Fundamentos de Banco de Dados		FBD	80	20	72
	Teoria da Computação		TCP	80	20	72
	Introdução à Engenharia de Software		IEG	70	30	72
	Cálculo Numérico		CNM	80	20	72
	Informática e Sociedade		IES	100	0	36
<b>Subtotal</b>			<b>85</b>	<b>15</b>	<b>360</b>	
	Disciplinas		Código	Carga Horária		
				Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Quinto Semestre</b>	Laboratório de Programação		LPG	20	80	72
	Compiladores		CPL	90	10	72
	Banco de Dados		BDD	50	50	72
	Estatística e Probabilidade		EPB	80	20	72
	Engenharia de Software		ESW	70	30	72
<b>Subtotal</b>			<b>62</b>	<b>38</b>	<b>360</b>	
	Disciplinas		Código	Carga Horária		
				Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Sexto Semestre</b>	Computação Gráfica		CGF	60	40	72
	Segurança Computacional		SCP	50	50	72
	Eletiva I*		ELA	50	50	72
	Inteligência Artificial		IAF	60	40	72
	Sistemas Distribuídos		STD	60	40	72
<b>Subtotal</b>			<b>56</b>	<b>44</b>	<b>360</b>	
	Disciplinas		Código	Carga Horária		
				Teórica (%)	Prática (%)	Total
<b>Sétimo Semestre</b>	Trabalho de Conclusão de Curso I	Pré-requisitos Quadro 3	TCA	80	20	144
	Eletiva II*		ELB	50	50	72
	Modelagem e Simulação		MDS	50	50	72
	Empreendedorismo		EMP	70	30	72



<b>Subtotal</b>				<b>62,5</b>	<b>37,5</b>	<b>360</b>
	<b>Disciplinas</b>		<b>Código</b>	<b>Carga Horária</b>		
				<b>Teórica (%)</b>	<b>Prática (%)</b>	<b>Total</b>
<b>Oitavo Semestre</b>	Trabalho de Conclusão de Curso II	Pré-requisito TCA	TCB	20	80	144
	Eletiva III*		ELC	50	50	72
	Eletiva IV*		ELD	50	50	72
	Gerência de Projetos		GPR	70	30	72
	<b>Subtotal</b>				<b>47,5</b>	<b>52,5</b>
<b>Disciplinas</b>				<b>62,25</b>	<b>37,75</b>	<b>2880</b>
<b>Atividades Complementares</b>						<b>320</b>
<b>Total</b>						<b>3200</b>

\*A composição Teórica e Prática das disciplinas eletivas será definida no plano de ensino de cada uma das disciplinas propostas. No Quadro 1 é assumido um valor estimado de 50% para atividade teórica e 50% para atividade prática.

No Quadro 10 são listadas as disciplinas eletivas e os tópicos especiais. A sistemática para oferta das disciplinas eletivas será definida pelo NDE em regulamento próprio, levando em consideração três fatores principais:

- disponibilidade de recursos humanos da instituição;
- demandas e tendências do mercado de trabalho;
- interesses do corpo discente.

Cabe ressaltar que as disciplinas de Tópicos Especiais serão ofertadas como disciplinas eletivas e que seu plano de ensino será elaborado de modo a atender novos produtos e tecnologias da computação que estejam presentes no mercado.

*Quadro 10: Disciplinas Eletivas e Tópicos Especiais*

<b>Eletivas</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>
		<b>Teórico/Prático</b>
	Libras	72
	Interface Humano-Computador	72
	Sistemas de Informação	72
	Sistemas de Tempo Real	72
	Processamento Digital de Imagens	72
	Programação Paralela	72
	Sistemas Multimídia	72
	Mineração de Dados	72
	Informática na Educação	72
	Tópicos Especiais em Banco de Dados	72
	Tópicos Especiais em Programação	72
	Tópicos Especiais em Redes de Computadores	72
	Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais	72

Tópicos Especiais em Administração	72
Tópicos Especiais em Engenharia de Software	72
Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	72
Tópicos Especiais em Arquitetura de Computadores	72
Tópicos Especiais em Processamento de Imagem	72
Tópicos Especiais em Robótica	72
Tópicos Especiais em Automação	72
Tópicos Especiais em Línguas e Comunicação	72
Tópicos Especiais	72

## 5.7 Disciplinas

Nesta seção serão definidas as características das disciplinas regulares e eletivas do curso. Para tanto, cada disciplina será apresentada em um quadro contendo informações como: nome da disciplina, carga horária, semestre, objetivos, saberes, bibliografia básica e bibliografia complementar. As disciplinas obrigatórias da matriz curricular são apresentadas a seguir, do Quadro 11 até o Quadro 45.

O grupo de disciplinas obrigatórias foi definido de acordo com o perfil do egresso, mercado de trabalho, competências e habilidades definidas nas *Diretrizes Curriculares para Cursos Superiores de Computação*<sup>[2]</sup>.

Sobre as bibliografias básicas e complementares, foram seguidas as recomendações estabelecidas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)<sup>[10]</sup>, sendo de 3 (três) bibliografias básicas e 4 (quatro) bibliografias complementares, preferencialmente de autores clássicos e de publicações nacionais.

*Quadro 11: Introdução à Programação*

<b>Disciplina:</b> Introdução à Programação	<b>CH:</b> 108	<b>Semestre:</b> 1
<b>Objetivos:</b> Introduzir os conceitos envolvidos na programação de computadores, bem como preparar o aluno para a análise e interpretação de problemas, capacitando-o a traduzir algoritmos em programas, numa linguagem de alto nível.		
<b>Saberes:</b> Introdução à programação e algoritmos. Memória e variáveis. Tipos de dados. Comandos: entrada, saída e atribuição. Operadores e expressões. Estruturas de controle: sequencial, seletiva e repetitiva. Tipos de dados estruturados homogêneos. Modularização de programas. Introdução a uma linguagem de programação de alto nível. Arquivos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F.; <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>• MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F.; <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b>. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010.</li> <li>• SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.; <b>Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> </ul>		

**Bibliografia Complementar:**

- BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. de. **Introdução à programação: algoritmos**. 3 ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.
- GOODRICH, M. T.; **Projeto de algoritmos: fundamentos, análises e exemplos da internet**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- HUTH, M.; RYAN, M.; **Lógica em ciência da computação: modelagem e argumentação sobre sistemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- LOPES, A. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

*Quadro 12: Eletrônica Digital*

<b>Disciplina:</b> Eletrônica digital	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 1
<b>Objetivos:</b> Fornecer ferramentas e informações ao aluno de tal forma que possa analisar e projetar circuitos digitais.		
<b>Saberes:</b> Simulação e medidas elétricas de portas CMOS: tensões, correntes e atraso. Circuitos combinacionais (codificador, decodificador, somador, multiplicador, unidade lógica e aritmética). Elementos de interconexão (multiplexador, barramento <i>tri-state</i> , conversores) e de armazenamento ( <i>latch</i> , <i>flip-flop</i> , registrador, célula de memória). Relógio e temporização. Circuitos sequenciais: registrador de deslocamento e contador. Memórias (DRAM, SRAM, ROM, FLASH).		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GARCIA; P. A.; MARTINI, J. S. C.; <b>Eletrônica digital: teoria e laboratório</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.</li> <li>• HETEM JUNIOR.; A.; <b>Eletrônica Básica para Computação</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>• TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b>. 10 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b>. São Paulo: Érica, 2002.</li> <li>• LOURENÇO DE, A. C.; CRUZ, E. C. A.; <b>Circuitos Digitais</b>. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.</li> <li>• PEDRONI, V.; <b>Eletrônica Digital Moderna e VHDL</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</li> <li>• VAHID, F. <b>Sistemas Digitais: projeto, otimização e HDLs</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>		

*Quadro 13: Introdução à Computação*

<b>Disciplina:</b> Introdução à computação	<b>CH:</b> 36	<b>Semestre:</b> 1
<b>Objetivos:</b> Proporcionar ao aluno uma visão abrangente sobre o curso e a área da computação.		
<b>Saberes:</b> Diretrizes curriculares da área de computação. Projeto pedagógico do curso. Mercado de trabalho. Profissional de ciência da computação. Pesquisa aplicada e extensão. Introdução às áreas correlacionadas à computação.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; <b>Introdução à Informática</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</li> <li>• FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F.; <b>Fundamentos da Ciência da Computação</b>. São Paulo: Cengage, 2011.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BROOKSHEAR, J. G.; <b>Ciência da Computação: Uma visão abrangente</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> <li>• FEIJÓ, B. <b>Introdução à ciência da computação com jogos: aprendendo a programar com entretenimento</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</li> <li>• MANZANO, A. L. N. G; <b>Estudo dirigido de informática básica</b>. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.</li> <li>• OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S.; <b>Sistemas operacionais</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</li> </ul>		

*Quadro 14: Matemática Discreta*

<b>Disciplina:</b> Matemática Discreta	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 1
<b>Objetivos:</b> Trabalhar o raciocínio formal e habilidades de abstração dos conceitos fundamentais da Matemática Discreta relevantes para o aprendizado da sua área de formação.		
<b>Saberes:</b> Conjuntos. Sequências e somas. Lógica proposicional e de primeira ordem. Indução e recursão. Análise Combinatória. Relações. Reticulados. Álgebra Booleana. Elementos de teoria dos números.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GARCIA L. J.; TOSCANI, L. V.; MENEZES, P. B.. <b>Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios</b>. Coleção Livros Didáticos Informática, UFRGS, V.19. Bookman, 2009.</li> <li>• GERSTING, J. L.. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</li> <li>• GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O.. <b>Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação</b>. Tradução de Valéria de Magalhães Lorio. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, V. D. de. <b>Algoritmos: teórica e prática</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li> <li>• HAZZAN, S.. <b>Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade</b>. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007.</li> <li>• IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções</b>. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.</li> <li>• SCHEINERMAN, E. R.. <b>Matemática Discreta - Uma introdução</b>. São Paulo: Editora Cengage, 2010.</li> </ul>		

Quadro 15: Administração para Computação

<b>Disciplina:</b> Administração para Computação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 1
<b>Objetivos:</b> Aprimorar atividades de gestão e dos processos administrativos com foco na liderança e na execução de projetos em Ciência da Computação.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos da Administração. Planejamento estratégico. Tomada de decisão. Gestão de pessoas. Relacionamento interpessoal. Liderança. Administração financeira. Jogos de empresa.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CERTO, Samuel C.; PETER, J. P. <b>Administração estratégica</b>: planejamento e implantação de estratégias. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</li> <li>O'BRIEN, J. A. <b>Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet</b>. São Paulo: Saraiva, 2010.</li> <li>STONER, J.A.F; FREEMAN, R. E. <b>Administração</b>. 5 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CHIAVENATO, I.; <b>Teoria Geral da Administração</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</li> <li>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Teoria Geral da Administração</b>: da revolução urbana à revolução digital. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.</li> <li>MAXIMIANO, A. C. A.; <b>Administração para empreendedores</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>SILVA, Reinaldo Oliveira da. <b>Teorias da Administração</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</li> </ul>		

Quadro 16: Programação Orientada a Objetos

<b>Disciplina:</b> Programação Orientada a Objetos	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 2
<b>Objetivos:</b> Introduzir e trabalhar os conceitos fundamentais envolvidos na Programação Orientada a Objetos.		
<b>Saberes:</b> Introdução à programação orientada a objetos. Classes e Objeto. Identificação de objetos. UML: Diagrama de classes. Sobrecarga de métodos. Recursividade. Modificadores de Acesso. Encapsulamento. Associação de classes. Programação de aplicações gráficas. Manipulação de eventos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ASCENCIO, A. F. G; CAMPOS, E. A. V. <b>Fundamentos da Programação de Computadores</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson /Prentice Hall, 2012.</li> <li>DEITEL, P.; DEITEL, H.; <b>Java Como Programar</b>. 8. ed. Pearson, 2010.</li> <li>SEBESTA, R. W.; <b>Conceitos de linguagens de programação</b>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BARNES, K. <b>Programação orientada a objetos com Java: Uma introdução Prática Usando o BlueJ</b>. 4. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.. <b>UML: Guia Do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>CAMARA, F. <b>Orientação a Objetos com .NET</b>. 2 ed. Florianópolis, Visual Books, 2006.</li> <li>HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>CoreJava: Fundamentos</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> </ul>		

*Quadro 17: Arquitetura e Organização de Computadores*

<b>Disciplina:</b> Arquitetura e Organização de Computadores	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 2
<b>Objetivos:</b> Levar ao aluno o entendimento acerca do funcionamento de dispositivos computacionais através do conhecimento de seus principais elementos de hardware, arquitetura e desempenho.		
<b>Saberes:</b> Introdução, evolução e desempenho do computador. Unidade central de processamento. Arquiteturas de UCP. Unidade de controle. Organização paralela. Memórias. Entrada e saída. Função e interconexão do computador.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NULL, L.; LOBUR, J.; <b>Princípios básicos de Arquitetura e Organização de Computadores.</b> Porto Alegre: Bookman, 2010.</li> <li>• STALLINGS, Wl.; <b>Arquitetura e organização de computadores.</b> 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.</li> <li>• TANENBAUM, A.; <b>Organização Estruturada de computadores.</b> 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2013.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARTER, N.; <b>Arquitetura de Computadores – col. Schaum.</b> Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> <li>• GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C.; <b>Eletrônica digital: teoria e laboratório.</b> 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.</li> <li>• HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A.; <b>Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa.</b> 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</li> <li>• WEBER, R. F.; <b>Arquitetura de Computadores Pessoais.</b> 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> </ul>		

*Quadro 18: Linguagens e Paradigmas de Programação*

<b>Disciplina:</b> Linguagens e Paradigmas de Programação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 2
<b>Objetivos:</b> Permitir aos alunos que conheçam os principais paradigmas de programação, suas características e os recursos disponíveis para o desenvolvimento de software.		
<b>Saberes:</b> Conceitos de linguagens de programação. Evolução das linguagens de programação. Sintaxe e semântica de linguagens de programação. Sistemas de tipos. Implementação de linguagens: Compiladas, interpretadas e híbridas. Paradigmas de programação: Imperativo, Funcional, Lógico e Orientado a objetos. Tendências em linguagens de programação.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEBESTA, R. W.; <b>Conceitos de linguagens de programação.</b> 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>• TUCKER, A. B.; NOONAN, R. E.; <b>Linguagens de programação: princípios e paradigmas.</b> 2. ed. São Paulo: McGrall-Hill, 2009.</li> <li>• VAREJÃO, F.; <b>Linguagens de programação – conceitos e técnicas.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEITEL, P.; DEITEL, H.; <b>Java Como Programar.</b> 8. ed. Pearson, 2010.</li> <li>• PRATT, T.; ZELKOWITZ, M. V.; <b>Programming Language Design and Implementation.</b> Prentice-Hall, 2001.</li> <li>• PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S.; <b>Implementação de Linguagens de Programação: compiladores. Vol. 9.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.; <b>Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> </ul>		

Quadro 19: Álgebra Linear e Geometria Analítica

<b>Disciplina:</b> Álgebra Linear e Geometria Analítica	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Desenvolver no aluno a capacidade de sistematização, interpretação e abstração do conhecimento abordado, bem como capacitá-lo para a resolução de problemas relacionados à área específica de formação.		
<b>Saberes:</b> Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaço vetorial. Autovalores e autovetores. Quádricas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPINOSA, I. C. de O. N.; BISCOLLA, L. M.; BARBIERI FILHO, P. <b>Álgebra linear para computação</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> <li>• KOLMAN, B.; HILL, D. R. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</li> <li>• WINTERLE, P. <b>Vetores e geometria analítica</b>. São Paulo: Makron, 2000.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTON, H.A. <b>Álgebra Linear contemporânea</b>. Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> <li>• CAMARGO, I.; BOULOS, P. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b>. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005.</li> <li>• ESPINOSA, I. C. de O. N.; BARBIERI FILHO, P. <b>Geometria analítica para computação</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>• LIPSCHUTZ, S.; <b>Álgebra Linear</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> </ul>		

Quadro 20: Introdução a Redes de Computadores

<b>Disciplina:</b> Introdução a Redes de Computadores	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 2
<b>Objetivos:</b> Apresentar os conteúdos fundamentais necessários para a compreensão das redes de computadores.		
<b>Saberes:</b> Introdução às redes de computadores. Topologias de rede. Meios físicos de transmissão. Dispositivos de conectividade. Transmissão de dados. Modelo de referência OSI. Arquiteturas, padrões e métodos de acesso ao meio. Arquitetura TCP/IP. Serviços e tecnologias web.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMER, D. E.; <b>Redes de Computadores e Internet</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>• KUROSE, J.; ROSS, K.; <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top down</b>. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2013.</li> <li>• TANEMBAUM, A. S. <b>Redes de computadores</b>. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FOUROZAN, B. A.; <b>Comunicação de Dados e Redes de Computadores</b>. 4. ed. São Paulo, McGraw-Hill, 2006.</li> <li>• FOUROZAN, B. A.; MOSHARRAF, F.; <b>Redes de Computadores: uma abordagem top-down</b>. Porto Alegre: McGraw-Hill, Bookman, 2013.</li> <li>• LUNARDI, M. A.; <b>Redes de Computadores: Prático e Didático</b>. 1. ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2007.</li> <li>• TORRES, G.; <b>Redes de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Editora Novaterra, 2010.</li> </ul>		

*Quadro 21: Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos*

<b>Disciplina:</b> Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Preparar o aluno para o desenvolvimento de aplicações utilizando técnicas presentes no paradigma de Programação Orientada a Objetos.		
<b>Saberes:</b> Herança. Métodos subscritos. Polimorfismo. Classes abstratas. Interfaces. Serialização de objetos. Coleções. Tratamento de Exceções. Desenvolvimento de aplicações.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEITEL, P.; DEITEL, H.; <b>Java Como Programar</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</li> <li>• HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>CoreJava: Fundamentos</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>• SEBESTA, R. W.; <b>Conceitos de linguagens de programação</b>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D.; <b>A Linguagem de Programação Java</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.. <b>UML: Guia Do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>• MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. <b>Use a cabeça!: análise e projeto orientado ao objeto</b>. Tradução de Betina Macedo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007</li> <li>• WASLAWICK, R. S.; <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</li> </ul>		

*Quadro 22: Estrutura de Dados*

<b>Disciplina:</b> Estrutura de Dados	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno para que possa compreender, implementar e avaliar estruturas de dados utilizadas na resolução de problemas computacionais e no desenvolvimento de software.		
<b>Saberes:</b> Alocação dinâmica de memória. Estruturas lineares. Métodos de ordenação e pesquisa. Tabelas de espalhamento. Árvores. Complexidade dos algoritmos em estruturas de dados.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, V. D. de. <b>Algoritmos: teórica e prática</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</li> <li>• FORBELLONE, A. L. V.; HEBERSPÄCHER, H. F.; <b>Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>• LORENZI, F.; MATTOS, P. N.; CARVALHO, T. P.; <b>Estrutura de Dados</b>. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASCENCIO, A. F. G.; <b>Estrutura de Dados: Algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++</b>. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>• CELES, W.; <b>Introdução a Estrutura de Dados: com técnicas de programação em C</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</li> <li>• GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em Java</b>. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> </ul>		



Quadro 23: Cálculo

<b>Disciplina:</b> Cálculo	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Apresentar e trabalhar os fundamentos matemáticos básicos e de cálculo diferencial e integral.		
<b>Saberes:</b> Funções. Limites e continuidade. Derivadas. Integral definida e indefinida.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b>. V.1., 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b>. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.</li> <li>• STEWART, J. <b>Cálculo</b>. 6. ed. Vol. 1. São Paulo: Thomson, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDWARDS, C.H.; PENNEY, David E. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</li> <li>• GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b>. 5. ed., V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>• IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções</b>. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.</li> <li>• IEZZI, G; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. <b>Fundamentos de matemática elementar, 8: Limites; derivadas; noções de integral</b>. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.</li> </ul>		

Quadro 24: Redes de Computadores

<b>Disciplina:</b> Redes de Computadores	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Apresentar e praticar conceitos envolvidos no projeto de redes de computadores.		
<b>Saberes:</b> Projeto de redes de computadores locais. Protocolos e serviços. Configuração de redes Windows e Linux. Configuração de redes cabeada e sem fio. Cabeamento estruturado. Segurança de redes de computadores. Gerência de redes de computadores.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L.; <b>Redes de Computadores</b>. v.20. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>• COMER, D. E.; <b>Redes de Computadores e Internet</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>• TANEMBAUM, A. S. <b>Redes de computadores</b>. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CHESWICK, W. R.; BELLOVIN, S. M; RUBIN, A. D.; <b>Firewalls e Segurança na Internet</b>. Porto Alegre: Bookman, 2005.</li> <li>• KUROSE, J.; ROSS, K.; <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top down</b>. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2010.</li> <li>• LUNARDI, M. A.; <b>Redes de Computadores: Prático e Didático</b>. 1. ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2007.</li> <li>• TORRES, G.; <b>Redes de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.</li> </ul>		

Quadro 25: Sistemas Operacionais

<b>Disciplina:</b> Sistemas Operacionais	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 3
<b>Objetivos:</b> Permitir ao aluno que conheça os recursos e conceitos fundamentais dos sistemas operacionais.		
<b>Saberes:</b> Introdução a Sistemas Operacionais. Gerência de processos e <i>threads</i> . Controle e escalonamento. Impasses. Memória. Dispositivos e periféricos. Sistemas de arquivos. Proteção e segurança. Introdução ao desenvolvimento de sistemas operacionais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S.; <b>Sistemas Operacionais</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</li> <li>• SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G.; <b>Fundamentos de Sistemas Operacionais</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> <li>• TANENBAUM, A.; <b>Sistemas Operacionais: projeto e implementação</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BROOKSHEAR, J. G.; <b>Ciência da Computação: Uma visão abrangente</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> <li>• MACHADO, F. B.; MAIA, L. P.; <b>Fundamentos de Sistemas Operacionais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</li> <li>• SILBERSCHATZ, A.; <b>Sistemas Operacionais com Java</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</li> <li>• TANENBAUM, A.; <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</li> </ul>		

Quadro 26: Grafos

<b>Disciplina:</b> Grafos	<b>CH:</b> 36	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Apresentar os conceitos principais da teoria de grafos, suas propriedades e seu uso no contexto computacional.		
<b>Saberes:</b> Introdução a grafos. Representação de grafos. Algoritmos em grafos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASCENCIO, A. F. G.; <b>Estrutura de Dados: Algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++</b>. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>• CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, Va. D. de. <b>Algoritmos: teórica e prática</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li> <li>• LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.; <b>Matemática Discreta</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em Java</b>. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• KOFFMAN, E. B.; WOLFGANG, P. A.; <b>Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projetos usando C++</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>• MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L.; <b>Estrutura de Dados e Seus Algoritmos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> <li>• ROSEN, K. H.; <b>Matemática Discreta e Suas Aplicações</b>. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill GrupoA, 2009.</li> </ul>		

Quadro 27: Fundamentos de Banco de Dados

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de banco de dados	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Fazer com que os alunos conheçam os conteúdos essenciais relacionadas à área de banco de dados.		
<b>Saberes:</b> Introdução a Banco de Dados. Sistema de Gerência de Banco de Dados. Modelagem de Dados. Modelo Relacional. Normalização. Linguagem Estruturada para Consultas. Projeto de Banco de Dados.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.</li> <li>HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</li> <li>ROB, P.; CORONEL, C. <b>Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALVES, W. P.; <b>Banco de Dados: teoria e desenvolvimento</b>. São Paulo: Érica, 2009.</li> <li>CHURCHER, C. <b>Introdução ao design de bancos de dados: como projetar bancos de dados de forma efetiva</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.</li> <li>MACHADO, F. N. R.; <b>Banco de Dados: Projeto e implementação</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</li> <li>SILBERSCHATZ, A., KORTH; H. F., SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</li> </ul>		

Quadro 28: Teoria da Computação

<b>Disciplina:</b> Teoria da Computação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Propiciar ao aluno conhecimentos sobre linguagens formais e teoria da computação, além dos fundamentos teóricos do processo de computação e suas limitações.		
<b>Saberes:</b> Introdução a linguagens formais. Autômatos finitos. Máquina de Turing. Linguagens livres de contexto. Decidibilidade. Complexidade computacional. Completude NP.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, V. D. de. <b>Algoritmos: teórica e prática</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li> <li>LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H.; <b>Elementos da Teoria da Computação</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S.; <b>Complexidade de Algoritmos</b>. v.13., 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ASCENCIO, A. F. G.; <b>Estrutura de Dados: Algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++</b>. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B.; <b>Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade</b>. v. 5.; 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em Java</b>. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>MENEZES, P. B.; HAEUSLER, E. H.; <b>Teoria das Categorias para Ciência da Computação</b>. v. 12.; 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> </ul>		

*Quadro 29: Introdução à Engenharia de Software*

<b>Disciplina:</b> Introdução à Engenharia de Software	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Apresentar ao aluno os conceitos, ferramentas e técnicas necessárias ao entendimento das etapas e atividades que fazem parte dos processos de desenvolvimento de software.		
<b>Saberes:</b> Conceitos básicos de Engenharia de Software. Modelos de Processo de Software. Requisitos de Software. Modelagem de Software. Linguagem padrão para modelagem de software. Ferramentas CASE. Projeto de software.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENGHOLM JUNIOR, H. <b>Engenharia de Software na Prática</b>. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>• PRESSMAN, R. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b>. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S. <b>Engenharia de Software: Conceitos e práticas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2013.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.. <b>UML: Guia Do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>• LARMAN, C. <b>Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo</b>. 3. ed. Bookman: Porto Alegre, 2007.</li> <li>• SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8. ed. Pearson: Rio de Janeiro, 2007.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</li> </ul>		

*Quadro 30: Estatística e Probabilidade*

<b>Disciplina:</b> Estatística e Probabilidade	<b>CH:</b> 72	<b>FASE:</b> 5
<b>Objetivos:</b> Desenvolver no aluno a capacidade de utilizar os conhecimentos e técnicas estatísticas como instrumentos de trabalho e de pesquisa.		
<b>Saberes:</b> Séries estatísticas. Apresentação de dados. Distribuição de frequências. Medidas de: tendência central, dispersão, assimetria e curtose. Correlação e regressão. Probabilidade. Distribuição de probabilidade. Amostragem e estimação. Teste de hipóteses.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARBETTA, P. A.; BORNIA, A. C.; REIS, M. M. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b>. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>• BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A.. <b>Estatística básica</b>. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</li> <li>• OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. <b>Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva</b>. São Paulo: Atual, 2004.</li> <li>• LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. Tradução de Luciane Ferreira Pauleti Vianna. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>• HAZZAN, S.. <b>Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade</b>. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007.</li> <li>• SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J.; <b>Estatística</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> </ul>		

Quadro 31: Informática e Sociedade

<b>Disciplina:</b> Informática e Sociedade	<b>CH:</b> 36	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Discutir aspectos éticos e implicações sociais da tecnologia e da Ciência da Computação. Propiciar um espaço de reflexão para que o futuro profissional de Computação atue na defesa da qualidade e da ética em sua profissão.		
<b>Saberes:</b> Ética na computação. Ambientação profissional. História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Legislação aplicadas a informática. Relações interpessoais. Regulamentação da profissão.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARGER, R. N.; <b>Ética na computação: uma abordagem baseada em casos</b>. Robert N. Barger. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</li> <li>• MASIERO, P. C. <b>Ética em computação</b>. São Paulo: EDUSP, 2013.</li> <li>• OZAKI, A. M.; <b>Sociedade da Informação</b>. São Paulo: Saraiva, 2007.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALENCASTRO, M. S. C.; <b>Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade</b>. Curitiba: IBPEX, 2010.</li> <li>• MANSUR, R.; <b>Governança da Nova TI: a revolução</b>. Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2013.</li> <li>• PEREIRA, A. A.; <b>Ensino de História e Cultura Afro Brasileira</b>. São Paulo. Editora Pallas, 2013.</li> <li>• PLAISANCE, P. L.; <b>Ética na comunicação</b>. Porto Alegre: Penso Grupo A, 2011.</li> </ul>		

Quadro 32: Laboratório de Programação

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 5
<b>Objetivos:</b> Permitir ao aluno a prática de desenvolvimento de software que envolva os diversos conceitos trabalhados em disciplinas básicas, tecnológicas e complementares.		
<b>Saberes:</b> Prática orientada em desenvolvimento de software. Versionamento de software. Internacionalização de software. Geração de Relatórios. Documentação. Introdução a padrões de projeto.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, E.; VLISSIDES, J.; <b>Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos (<i>design patterns</i>)</b>. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> <li>• KOSCIANSKI, A. <b>Qualidade de Software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software</b>. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.</li> <li>• WASLAWICK, R. S.; <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.. <b>UML: Guia Do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>• DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M.; <b>Introdução ao teste de Software</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</li> <li>• HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</li> <li>• HORSTMANN, C.; <b>Padrões e Projeto Orientados a Objetos</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> </ul>		

Quadro 33: Compiladores

<b>Disciplina:</b> Compiladores	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 5
<b>Objetivos:</b> Apresentar os conceitos básicos do funcionamento de um compilador e as técnicas utilizadas durante o processo de compilação para que os alunos possam aplicar estas técnicas no desenvolvimento de sistemas em geral.		
<b>Saberes:</b> Introdução à compilação. Análise léxica, sintática e semântica. Geração de código intermediário. Otimização de código. Geração de código objeto. Implementação de um compilador para uma máquina hipotética.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AHO, A.; SETHI, R.; ULMAN, J. D. <b>Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>GRUNE, D.; JACOBS, J. H. C.; BAL, H. E. <b>Projeto Moderno de Compiladores: Implementação a Aplicações</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</li> <li>PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S.; <b>Implementação de Linguagens de Programação: compiladores. Vol. 9</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAUDEN, K. C.; <b>Compiladores – Princípios e Práticas</b>. Thomson Pioneira, 2004.</li> <li>LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H.; <b>Elementos da Teoria da Computação</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>SEBESTA, R. W.; <b>Conceitos de linguagens de programação</b>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>TUCKER, A. B.; NOONAN, R. E.; <b>Linguagens de programação: princípios e paradigmas</b>. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</li> </ul>		

Quadro 34: Banco de Dados

<b>Disciplina:</b> Banco de dados	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 5
<b>Objetivos:</b> Projetar e usar banco de dados para a construção de aplicações que necessitem armazenar dados.		
<b>Saberes:</b> Gerenciamento de Transações. Processamento e otimização de consultas. Controle de concorrência. Recuperação e Segurança. Integração de banco de dados. Banco de dados não convencionais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CORONEL, C.; PETER, R.. <b>Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> <li>ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson: 2011.</li> <li>SILBERSCHATZ, A., KORTH; H. F., SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALVES, W. P.; <b>Banco de Dados: teoria e desenvolvimento</b>. São Paulo: Érica, 2009.</li> <li>DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</li> <li>HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</li> <li>MACHADO, F. N. R.; <b>Banco de Dados: Projeto e implementação</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</li> </ul>		

Quadro 35: Cálculo Numérico

<b>Disciplina:</b> Cálculo Numérico	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 4
<b>Objetivos:</b> Trabalhar os fundamentos teóricos e práticos do cálculo numérico e computacional como ferramenta na solução de problemas.		
<b>Saberes:</b> Erros. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARROSO, L. C., <i>et al.</i> <b>Cálculo Numérico: com aplicações</b>. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.</li> <li>• DAREZZO, A.; ARENALES, S. H. V. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b>. São Paulo: Thomson, 2007.</li> <li>• RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b>. 2. ed. São Paulo: Makron, 2008.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BURDEN, R.; FAIRES, J. D. <b>Análise Numérica</b>. São Paulo: Thomson, 2003.</li> <li>• BURIAN, R.; LIMA, A. C.; <b>Fundamentos de Informática: Cálculo Numérico</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>• CAMPOS FILHO, F. F. <b>Algoritmos numéricos</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>• CUNHA, M. C. C. <b>Métodos numéricos</b>. 2. ed. São Paulo: Unicamp, 2000.</li> </ul>		

Quadro 36: Engenharia de Software

<b>Disciplina:</b> Engenharia de Software	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 5
<b>Objetivos:</b> Aprofundar e trabalhar as técnicas para o desenvolvimento de software com qualidade.		
<b>Saberes:</b> Verificação, validação e teste de software. Métricas de software. Qualidade de software. Fatores humanos no desenvolvimento de software. Gestão de Configuração de Software. Manutenção de Software.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DELAMARO, M.; JINO, M.; MALDONADO, J.. <b>Introdução ao Teste de Software</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</li> <li>• KOSCIANSKI, A. <b>Qualidade de Software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software</b>. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.</li> <li>• SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8. ed. Pearson: Rio de Janeiro, 2007.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.. <b>UML: Guia Do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>• LARMAN, C.. <b>Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo</b>. 3. ed. Bookman: Porto Alegre, 2007.</li> <li>• PRESSMAN, R. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b>. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</li> </ul>		

Quadro 37: Computação Gráfica

<b>Disciplina:</b> Computação Gráfica	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6
<b>Objetivos:</b> Apresentar e exercitar os conceitos básicos de computação gráfica 2D e 3D, implementando softwares que utilizam periféricos com capacidade gráfica.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos de computação gráfica. Percepção visual 2D e 3D. Representação vetorial e matricial de imagens. Transformações geométricas. Curvas e superfícies. Representação e modelagem. Animação. Realismo visual e iluminação. API de computação gráfica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AZEVEDO, E.; CONCI, A. <b>Computação Gráfica – Geração de Imagens</b>. 11. ed. Editora Campus, 2003.</li> <li>FOLEY, J. D.; DAM, A.; FEINER, S. K.; HUGHES, J. F. <b>Computer Graphics: Principles and Practice in C</b>, 2. ed. Addison-Wesley Professional, 1995.</li> <li>HETEM JUNIOR, A. <b>Fundamentos de Informática - Computação Gráfica</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AMMERAAL, L.; ZHANG, K.; <b>Computação Gráfica para Programadores Java</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>ANGEL, E. <b>Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL</b>. 2. ed. AddisonWesley, 2000.</li> <li>AZEVEDO, E.; CONCI, A.; LETA, F. <b>Computação Gráfica, volume 2 - Teoria e Prática</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2007.</li> <li>GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. <b>Digital Image Processing</b>. 3. ed. Pearson Prentice Hall, 2008.</li> </ul>		

Quadro 38: Segurança Computacional

<b>Disciplina:</b> Segurança Computacional	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6
<b>Objetivos:</b> Introduzir e trabalhar os conceitos básicos sobre segurança em computação.		
<b>Saberes:</b> Introdução à Segurança da Informação. Criptografia. Certificação digital. Engenharia social. Projeto de segurança de informação. Análise e gestão de riscos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FONTES, E.; <b>Praticando a Segurança da Informação: Orientações práticas alinhadas com normas NBR ISO/IEC 27002, 27001, 15999-1</b>. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.</li> <li>GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; <b>Introdução à Segurança de Computadores</b>. Porto Alegre: Bookman, 2012.</li> <li>STALLINGS, W.; <b>Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALVES, G. A.; <b>Segurança da Informação: uma visão inovadora da gestão</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.</li> <li>CHESWICK, W. R.; BELLOVIN, S. M; RUBIN, A. D.; <b>Firewalls e Segurança na Internet</b>. Porto Alegre: Bookman, 2005.</li> <li>FONTES, E.; <b>Segurança da Informação: o usuário faz a diferença</b>. São Paulo: Saraiva, 2006.</li> <li>MORAES, A. F.; <b>Segurança em Redes – Fundamentos</b>. São Paulo: Érica, 2010.</li> </ul>		



Quadro 39: Inteligência Artificial

<b>Disciplina:</b> Inteligência Artificial	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6
<b>Objetivos:</b> Apresentar as principais técnicas de inteligência artificial e suas aplicações para que os alunos consigam identificar: quando utilizar inteligência artificial, qual a melhor abordagem para a resolução de um problema e como resolver um determinado problema a partir das técnicas estudadas.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos da inteligência artificial. Algoritmos para resolução de problemas. Representação do Conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizagem de máquina.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BITTENCOURT, G. <b>Inteligência artificial: ferramentas e teorias</b>. 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2006.</li> <li>• LINDEN, R. <b>Algoritmos Genéticos</b>. 3. ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.</li> <li>• RUSSELL, S.; NORVIG, P. <b>Inteligência artificial</b>: tradução da segunda edição. Campinas: Campus, 2004.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COPPIN, B.; <b>Inteligência Artificial</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> <li>• FACELI, K.; et. al.; <b>Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>• HAYKIN, S.; ENGEL, P. M.. <b>Redes neurais: princípios e prática</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>• REZENDE, S.O. <b>Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações</b>. 1. ed., Manole, 2003.</li> </ul>		

Quadro 40: Sistemas Distribuídos

<b>Disciplina:</b> Sistemas distribuídos	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6
<b>Objetivos:</b> Estudar e implementar softwares que envolvam tecnologias de comunicação e protocolos em ambientes distribuídos.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos de Sistemas Distribuídos. Comunicação entre processos. Sincronização em sistemas distribuídos. Transações e concorrência. Objetos distribuídos e chamadas remotas. Arquitetura Orientada a Serviços. Desenvolvimento de aplicações distribuídas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; <b>Sistemas distribuídos: conceitos e projeto</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• ERL, T. <b>SOA: Princípios de design de serviços</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</li> <li>• TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DE ROSE, C. A. F.; NAVAU, P. O. A. <b>Arquiteturas Paralelas</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• KUMAR, B. V.; NARAYAN, P.; NG, T.; <b>Implementando SOA Usando Java EE</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</li> <li>• MARQUES, J. A.; GUEDES, P.; <b>Tecnologia de Sistemas Distribuídos</b>. Lisboa: FCA, 2011.</li> <li>• MENDES, D. R.; <b>Programação Java em Ambiente Distribuído</b>. São Paulo: Novatec, 2011.</li> </ul>		

Quadro 41: Modelagem e Simulação de Sistemas

<b>Disciplina:</b> Modelagem e Simulação de Sistemas	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 7
<b>Objetivos:</b> Estudar problemas e representá-los de tal maneira que possam ser analisados através de técnicas de modelagem e simulação.		
<b>Saberes:</b> Introdução à modelagem e simulação de sistemas. Funcionamento da simulação de sistemas. Tratamento de dados para a simulação. Modelagem de sistemas através de simulação. Análise dos resultados da simulação. Projeto de experimentos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CHUNG, C. A.; <i>Simulation modeling handbook: a practical approach</i>. CRC Press LLC, 2004.</li> <li>• FREITAS FILHO, P. J. DE F.; <i>Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas: com aplicações em Arena</i>. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.</li> <li>• GOULD, H.; TOBOCHNIK, J.; CHRISTIAN, W. <i>An Introduction to Computer Simulation Methods: Applications to Physical Systems</i>. 3. ed., Addison Wesley, 2006</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARBETTA, P. A.; BORNIA, A. C.; REIS, M. M. <i>Estatística para cursos de engenharia e informática</i>. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>• DEVORE, J. L. <i>Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências</i>. São Paulo: Thomson, 2006.</li> <li>• PRADO, D.; <i>Usando o Arena em Simulação</i>. 4. ed. Nova Lima: INDG, 2010.</li> <li>• SOKOLOWSKI, J. A.; BANKS, C. M. <i>Principles of Modeling and Simulation: a multidisciplinary approach</i>, Wiley, 2009.</li> </ul>		

Quadro 42: Empreendedorismo

<b>Disciplina:</b> Empreendedorismo	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 7
<b>Objetivos:</b> Agregar valor aos processos de negócios em Ciência da Computação, novos ou estabelecidos, por intermédio da identificação de oportunidades de mercado e pelo planejamento e execução de projetos inovadores.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos de empreendedorismo. Classificação de empresas. Criatividade e inovação. Fontes de fomento. Incubadoras. Processo de legalização de uma empresa. Marketing. Plano de negócios.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBRÓSIO, V. <i>Plano de marketing: um roteiro para a ação</i>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</li> <li>• MAXIMIANO, A. C. A.; <i>Administração para empreendedores</i>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>• KOTLER, P.; KELLER, K. L. <i>Marketing essencial: conceitos, estratégias e casos</i>. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2014.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHER, D. A.; <i>Empreendedorismo</i>. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>• PREDEBON, J. <i>Criatividade: abrindo o lado inovador da mente</i>. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</li> <li>• STRAUSS, J.; FROST, R. <i>E-Marketing</i>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</li> <li>• THOMPSON, L. L. <i>O negociador</i>. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.</li> </ul>		

Quadro 43: TCC I

<b>Disciplina:</b> TCC I	<b>CH:</b> 144	<b>Semestre:</b> 7
<b>Objetivos:</b> Identificar e propor soluções adequadas para um dado problema.		
<b>Saberes:</b> Trabalho de conclusão de curso em Ciência da Computação. Iniciação à Metodologia da Pesquisa. Fontes de Pesquisa em Computação. Normas para elaboração do Trabalho de conclusão de curso. Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERVO, A. L. <b>Metodologia Científica</b>. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.</li> <li>• GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à Pesquisa Científica</b>. 4. ed. Campinas SP: Alínea, 2005.</li> <li>• MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica</b>. São Paulo: Atlas, 2011.</li> <li>• SANTOS, C. R.; <b>Trabalho de Conclusão de Curso – Guia de Elaboração Passo a Passo</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li> <li>• MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> </ul>		

Quadro 44: TCC II

<b>Disciplina:</b> TCC II	<b>CH:</b> 144	<b>Semestre:</b> 8
<b>Objetivos:</b> Desenvolver uma solução do problema proposto no TCC I.		
<b>Saberes:</b> Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso. Elaboração e Redação de documentos relativos ao Trabalho de Conclusão de Curso. Banca de Trabalho de Conclusão de Curso.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERVO, A. L. <b>Metodologia Científica</b>. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.</li> <li>• GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>• WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à Pesquisa Científica</b>. 4. ed. Campinas SP: Alínea, 2005.</li> <li>• MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica</b>. São Paulo: Atlas, 2011.</li> <li>• SANTOS, C. R.; <b>Trabalho de Conclusão de Curso – Guia de Elaboração Passo a Passo</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li> <li>• MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> </ul>		

Quadro 45: Gerência de Projetos

<b>Disciplina:</b> Gerência de Projetos	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 8
<b>Objetivos:</b> Apresentar e conhecer as metodologias para o gerenciamento e desenvolvimento de projetos.		
<b>Saberes:</b> Metodologias de gerenciamento de projetos. Elaboração do plano de projeto. Etapas do gerenciamento de projetos. Ferramentas para gerenciamento de projetos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE; <b>Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos – Guia Pmbok</b>. São Paulo: Saraiva, 2012.</li> <li>• VARGAS, R. V.; <b>Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.</li> <li>• VARGAS, R. V.; <b>Manual Prático do Plano de Projeto - Utilizando o Pmbok Guide</b>. 5a edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BERKUN, S.; <b>A Arte do Gerenciamento de Projetos</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• GRAY, C. F.; LARSON, E. W.; <b>Gerenciamento de Projetos: O processo gerencial</b>. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill GrupoA, 2009.</li> <li>• MARTINS, J. C. C.; <b>Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software</b>. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2002.</li> <li>• NOKES, S.; KELLY, S.; <b>O Guia Definitivo do Gerenciamento de Projetos</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</li> </ul>		

As disciplinas eletivas fazem parte da matriz curricular do curso. Essas disciplinas são oferecidas de forma a complementar os conhecimentos e saberes dos alunos do curso de Ciência da Computação. As disciplinas eletivas poderão ser ofertadas mediante demanda e interesse dos alunos. Desta forma, elas serão ofertadas no sexto, sétimo e oitavo semestres. Dentre as disciplinas eletivas, encontram-se as disciplinas de Tópicos Especiais, que, por serem maleáveis, podem atender a demandas específicas e ter o seu ementário elaborado de acordo com as necessidades e inovações tecnológicas. As disciplinas eletivas - com ementa, carga horária, objetivos e bibliografias - são apresentadas a seguir, do Quadro 46 ao 54:

Quadro 46: Libras

<b>Disciplina:</b> Libras	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Identificar aspectos da cultura, dos movimentos sociais e do histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. Desenvolver conversações em Libras em nível instrumental nas situações de interação e em contextos relevantes para o público-alvo.		
<b>Saberes:</b> Cultura, movimentos sociais e história das pessoas surdas. Conversação em Libras em contextos cotidianos: cumprimento, localização, tempo, família, números, quantificadores e outros contextos relevantes para o público-alvo do curso. Marcações não manuais, emocionais, sintáticas e morfológicas.		

**Bibliografia Básica:**

- PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. de. **Curso de Libras 1**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ. Editora Vozes , 2010.
- SILVA, F. I.; et. al. **Aprendendo libras como segunda língua: nível básico**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina.
- WILCOX, S.; WILCOX, P. P. **Aprenda a Ver**. Editora Arara Azul. 2005. Disponível para download gratuito no site da editora.

**Bibliografia Complementar:**

- ALMEIDA, E. C.; **Atividades Ilustradas em sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- QUADROS, R. M.; **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- QUADROS, R. M.; **Língua de Sinais: instrumentos de avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

*Quadro 47: Interface Humano-Computador*

<b>Disciplina:</b> Interface Humano-Computador	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Apresentar os conceitos envolvidos para projetar, analisar e avaliar interfaces de usuário em sistemas interativos.		
<b>Saberes:</b> Conceitos básicos de Interação Humano-Computador: Fundamentos teóricos: Projeto e Prototipação de Interfaces: Avaliação de Interfaces: Interfaces Web, Interfaces para Sistemas Cooperativos. Tendências em interface humano-computador.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. <b>Interação Humano-computador</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</li> <li>• ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J.; <b>Design de Interação: Além da Interface Humano-computador</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</li> <li>• SHNEIDERMAN, B. <b>Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction</b>. 3. ed. USA: Addison-Wesley Publishing Company-Reading, 1998.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HORSTMANN, C.; <b>Padrões e Projeto Orientados a Objetos</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• NIELSEN, J. <b>Usability Engineering</b>. San Diego, CA, USA: Academic Press, 1993.</li> <li>• PRESSMAN, R. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b>. 7. ed. McGraw-Hill: São Paulo, 2011.</li> <li>• SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8. ed. Pearson: Rio de Janeiro, 2007.</li> </ul>		

Quadro 48: Sistemas de Informação

<b>Disciplina:</b> Sistemas de Informação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Possibilitar ao aluno a aquisição do conhecimento necessário para que ele consiga atuar de forma ativa na solução de problemas organizacionais, fazendo uso de sistema de informação a partir de dimensões humanas, organizacionais e tecnológicas.		
<b>Saberes:</b> Conceitos Básicos sobre Sistemas de Informação. Tipos e Classificação de Sistemas de Informação. Sistemas de Informação e Comércio Eletrônico. Integração de Sistemas de Informação. Projeto e desenvolvimento de sistemas de informação.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GORDON, S. R.; GORDON, J. R. <b>Sistemas de informação: uma abordagem gerencial</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>• LAUDON, K. C. <b>Sistemas de informação gerenciais</b>. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>• O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M.; <b>Administração de Sistemas de Informação</b>. 15. ed. São Paulo: McGraw-Hill Bookman, 2012.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BALTZAN, P.; PHILLIPS, A.; <b>Sistemas de Informação</b>. Série A. São Paulo: McGraw-Hill Bookman, 2012.</li> <li>• CAIÇARA JUNIOR, C. <b>Sistemas integrados de gestão ERP: uma abordagem gerencial</b>. Curitiba: IBPEX, 2011.</li> <li>• O'BRIEN, J. A. <b>Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet</b>. São Paulo: Saraiva, 2010.</li> <li>• VARAÇÃO, J.; AMARAL, Luiz. <b>Planejamento de Sistemas de Informação</b>. Lisboa: FCA, 2011.</li> </ul>		

Quadro 49: Sistemas de Tempo Real

<b>Disciplina:</b> Sistemas de Tempo Real	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Apresentar problemas e estratégias de soluções para implementação de sistemas que exijam garantia de tempo de resposta.		
<b>Saberes:</b> Definição, caracterização e exemplos de aplicações. Tipos de escalonamentos. Protocolos de comunicação, sistemas operacionais e middleware de tempo real. Desenvolvimento de sistemas de tempo real. Métodos formais para tempo real: modelagem, linguagens e verificação.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FARINES, J. M.; FRAGA, J. S.; OLIVEIRA, R. S. <b>Sistemas de Tempo Real</b>. Escola de Computação 2000, IME-USP, São Paulo-SP, julho/2000.</li> <li>• LIU, J. <b>Real-Time Systems</b>. Prentice-Hall, 2000.</li> <li>• SHAW, A. C. <b>Sistemas e Software De Tempo Real</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Burns, A.; Wellings, A. <b>Real-Time Systems and Programming Languages</b>. 2. ed. Addison-Wesley, 1997.</li> <li>• CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, V. D. de. <b>Algoritmos: teórica e prática</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li> <li>• LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H.; <b>Elementos da Teoria da Computação</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>• TANENBAUM, A. <b>Sistemas operacionais: projeto e implementação</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>		

Quadro 50: Processamento Digital de Imagem

<b>Disciplina:</b> Processamento Digital de Imagem	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Apresentar técnicas para melhoria de qualidade de imagens e técnicas para fins de extração de atributos utilizados na interpretação automatizada.		
<b>Saberes:</b> Fundamentos de imagens digitais. Representação e modelos de cores. Histogramas. Transformações de intensidade local e espacial. Introdução à Segmentação de Imagens. Introdução à filtragem no domínio de frequência. Representação e descrição para o reconhecimento de objetos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONCI, A; LETA, F; AZEVEDO, E. v. 2. <b>Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</li> <li>• GONZALEZ, R. C.; WOODS, R.E. <b>Digital image processing</b>. 3. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>• PEDRINI, H; SCHWARTZ, W. R. <b>Análise de Imagens Digitais - Princípios, Algoritmos e Aplicações</b>. Thomson Learning, 2008.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANGEL, E. <b>Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL</b>. 2. ed. AddisonWesley. 2000.</li> <li>• AZEVEDO, E.; CONCI, A. <b>Computação Gráfica: geração de imagens</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</li> <li>• FOLEY, J. D.; DAM, A.; FEINER, S. K.; HUGHES, J. F. <b>Computer Graphics: Principles and Practice in C</b>, 2. ed. Addison-Wesley Professional, 1995.</li> <li>• HETEM JUNIOR, A. <b>Fundamentos de Informática - Computação Gráfica</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.</li> </ul>		

Quadro 51: Programação Paralela

<b>Disciplina:</b> Programação Paralela	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Utilizar métodos e técnicas para o projeto, implementação e uso de sistemas para o desenvolvimento de programas paralelos e distribuídos.		
<b>Saberes:</b> Conceitos gerais. Plataformas de execução para aplicações paralelas. Modelos de computação paralela. Multiprocessadores e multicomputadores. Sincronização e comunicação. Programação concorrente e distribuída.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DE ROSE, C. A. F.; NAVAU, P. O. A. <b>Arquiteturas Paralelas</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• KIRK, DAVID B. <b>Programming massively parallel processors : a hands-on approach</b>. New York: Morgan Kaufmann, 2010.</li> <li>• SANDERS, J. <b>CUDA by example : an introduction to general-purpose GPU programming</b>. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; <b>Sistemas distribuídos: conceitos e projeto</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A.; <b>Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</li> <li>• SEBESTA, R. W.; <b>Conceitos de linguagens de programação</b>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>• TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> </ul>		

Quadro 52: Sistemas Multimídia

<b>Disciplina:</b> Sistemas Multimídia	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> A disciplina objetiva que o aluno desenvolva a capacidade de escrever programas de ação multimídia e hipermídia. As aplicações de maior demanda da computação multimídia fazem parte da publicação científica on-line, da visualização científica em geral, das peças instrucionais ou tutoriais para qualquer área de conhecimento.		
<b>Saberes:</b> Representação de Informação Multimídia. Digitalização. Mídias Texto, Imagem, Áudio e Vídeo. Compressão e padrões. Comunicação Multimídia. Sincronismo de Mídias. Serviços Multimídia: Video Sob Demanda.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEVEDO, E.; CONCI, A. <b>Computação Gráfica – Geração de Imagens</b>, 11. ed. São Paulo: Campus, 2003.</li> <li>• COSTA, D. G. <b>Comunicações Multimídia na Internet - Da Teoria à Prática</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</li> <li>• PAULA FILHO, W. P. <b>Multimídia – Conceitos e Aplicações</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC (Grupo GEN), 2011.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOJKOVIC, Z. S.; MILOVANOVIC, D. A.; RAO, K. R.; <b>Multimedia Communication Systems: Techniques, Standards, and Networks</b>, Prentice Hall, 2002. ISBN: 013031398X.</li> <li>• GONZALEZ,R.C.; WOODS,R.E. <b>Digital Image Processing</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>• STEINMETZ, R.; NAHRSTEDT, K. <b>Multimedia Fundamentals, Media Coding and Content Processing</b>, V. 1, 2. ed. Prentice Hall, 2002, ISBN 0130313998.</li> <li>• TANEMBAUM, A. S. <b>Redes de computadores</b>. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> </ul>		

Quadro 53: Mineração de Dados

<b>Disciplina:</b> Mineração de Dados	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno para compreender e identificar os conceitos e tarefas envolvidos no processo de descoberta de conhecimento.		
<b>Saberes:</b> Conceitos gerais do processo de descoberta de conhecimento. Fundamentos estatísticos, análise uni variada e multivariada. Técnicas de preparação de dados. Principais algoritmos: agrupamentos, classificação e regressão. Ferramentas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PINHEIRO, C. A. R. <b>Inteligência Analítica: Mineração de Dados e Descoberta de Conhecimento</b>. Ciência Moderna, 2008.</li> <li>• RUSSELL, S.; NORVIG, P. <b>Inteligência artificial</b>: tradução da segunda edição. Campinas: Campus, 2004.</li> <li>• VIPIN, K.; STEINBACH; , TAN, M.P. <b>Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados</b>. Ciência Moderna, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COX, E.; <b>Fuzzy Modeling and Genetic Algorithms for Data Mining and Exploration</b>. São Paulo: Pearson, 2005.</li> <li>• ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</li> <li>• PASSOS, E. L.; GOLDSCHMIDT, R. <b>Data Minig – Um guia Prático</b>. Campus, 2005.</li> <li>• WITTEN, I. H. FRANK, E M. A. <b>Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques</b>. - 3. ed., Morgan Kaufmann, 2011.</li> </ul>		



Quadro 54: Informática na Educação

<b>Disciplina:</b> Informática na Educação	<b>CH:</b> 72	<b>Semestre:</b> 6, 7 ou 8
<b>Objetivos:</b> Estimular o pensamento crítico sobre as diversas formas de utilização da informática no ensino e fundamentar o estudante para a utilização, avaliação e desenvolvimento de softwares educacionais.		
<b>Saberes:</b> Softwares Educacionais: Histórico, Classificação, Avaliação e Utilização. Objetos de Aprendizagem. Repositórios de Objetos de Aprendizagem. Internet como tecnologia educacional. Ambientes virtuais de aprendizagem. Jogos educativos via <i>World Wide Web</i> . Projeto Currículo e Tecnologia. Pedagogia por projetos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FILATRO, A <b>Design instrucional contextualizado : educação e tecnologia</b>. São Paulo: SENAC, 2004.</li> <li>• LEITE, L. S. (Org.) <b>Tecnologia Educacional: descubra suas potencialidades na sala de aula</b>. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.</li> <li>• TAJRA, S. F.; <b>Informática na Educação – Novas Ferramentas</b>. São Paulo: Érica, 2012.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BEHAR, P.; <b>Modelos pedagógicos em Educação a Distância</b>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</li> <li>• GADOTTI, M. <b>Perspectivas Atuais da Educação</b>. Porto Alegre: Artmed. 2000.</li> <li>• HOFFMANN, J. <b>Avaliação: mito &amp; desafio : uma perspectiva construtivista</b>. 40 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.</li> <li>• LEVY, P. <b>As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática</b>. 34. ed. Rio de Janeiro, 1997.</li> </ul>		

## 5.8 Atividades complementares

Para integralização do curso, o aluno deverá cumprir o equivalente a 320 horas de atividades complementares. Estas atividades serão regulamentadas pelo colegiado docente do curso, em documento próprio, após a publicação do novo RDP (Regimento Didático-pedagógico) do IFSC. Além do RDP, para a construção desta regulamentação, deverão ser levadas em consideração as diretrizes curriculares de cursos superiores para a área da computação.

## 5.9 Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem

A avaliação proposta para o curso de Ciência da Computação é definida como sendo o processo responsável pelo acompanhamento do desempenho do aluno em relação aos objetivos delineados por cada disciplina que faz parte da estrutura curricular do curso de Ciência da Computação proposto.

Assim, considerando a especificidade do curso de Ciência da Computação proposto, que trabalha constantemente com conteúdos complexos, abstratos - e, algumas vezes, com profundidade - em várias de suas disciplinas, o processo de avaliação deve privilegiar uma abordagem qualitativa em vez de uma abordagem voltada à verificação de conteúdos. Além disso, deve ocorrer de forma contínua (ou seja, ao longo de cada disciplina), com o objetivo de diagnosticar tanto o trabalho do aluno como o trabalho do professor.

Nesta perspectiva de processo de avaliação, o aluno deve ser constantemente avaliado pelo professor, por diferentes instrumentos, seja em atividades práticas que exijam interação com colegas ou em atividades individuais com o intuito de observar e diagnosticar dificuldades de aprendizagem, sempre na perspectiva de alcançar os objetivos pré-estabelecidos para uma dada disciplina.

Durante o decorrer de uma disciplina, será assegurado ao aluno o direito de ser avaliado pelo menos 2 (duas) vezes. O docente poderá lançar mão de diferentes instrumentos de avaliação, se assim julgar necessário, para uma melhor tomada de decisão em relação ao desenvolvimento dos alunos. Caberá ao professor dar ciência ao aluno do resultado da sua avaliação, informando quais pontos ele deve melhorar.

A atribuição do conceito avaliativo final da disciplina seguirá a normatização interna do IFSC, seja em termos de percentual mínimo de presença exigido para aprovação em cursos com modalidade presencial, seja em termos de escala de representação de conceitos. Caso o aluno não atinja o conceito mínimo necessário para a aprovação, ao final do semestre, dentro do período letivo, caberá a cada professor realizar uma recuperação. A sistematização dessa recuperação ficará a cargo de cada professor.

A reprovação em uma disciplina requer que o aluno realize nova matrícula na disciplina em que não obteve sucesso. O jubramento de um aluno será realizado conforme regimento interno do IFSC.

## **5.10 Trabalho de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é obrigatório e, também, faz parte da estrutura curricular do curso de Ciência da Computação. Seu objetivo principal é aproximar o aluno à dinâmica da área da Computação, estimulando a prática da pesquisa

e propagando o conhecimento num ramo específico da área.

Espera-se que, ao final do TCC, o aluno possa expressar-se e discutir, naturalmente, sobre um determinado assunto, seja de forma escrita ou oral, principalmente nas atividades decorrentes do Trabalho de Conclusão de Curso, que é o momento em que ele precisa demonstrar as condições técnicas e de comunicação para desenvolver o seu projeto.

O Trabalho de Conclusão de Curso está distribuído em 2 (dois) semestres. No sétimo semestre - com 144 horas - e no oitavo semestre - com mais 144 horas -, totalizando 288 horas, o trabalho deverá ser desenvolvido de forma individual com orientação técnica de um professor, além do professor de TCC que orientará o aluno em relação aos aspectos metodológicos.

Em relação à elaboração e acompanhamento do TCC, no início letivo da disciplina de TCC I (sétimo semestre), o professor responsável pela disciplina apresentará três itens fundamentais:

- I. O Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso;
- II. Uma lista de professores para orientar projetos com o respectivo número de vagas disponíveis para orientação;
- III. O cronograma de realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

A elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso do sétimo semestre deverá ser elaborada na forma de um pré-projeto, no qual o aluno deverá registrar, conforme modelo apresentado pelo professor de TCC, uma proposta de desenvolvimento de TCC. Para o desenvolvimento do pré-projeto, o aluno utilizará as aulas da disciplina de TCC I do sétimo semestre e contará com apoio de um professor orientador para orientação técnica e do professor de TCC I para orientação metodológica. As reuniões com o orientador técnico deverão obedecer a dias e horários acordados entre orientador e orientando para confecção e desenvolvimento do pré-projeto. Ao final da disciplina de TCC I, cada aluno deverá apresentar seu pré-projeto a fim de socializar, receber críticas e sugestões. A operacionalização da apresentação será definida pelo professor de TCC I.

No TCC II do oitavo semestre é o momento no qual cada aluno desenvolverá sua proposta de projeto de TCC. Para isso, o aluno contará com a orientação técnica de um professor e do professor da disciplina de TCC II para orientações metodológicas. As aulas referentes à disciplina de TCC II serão usadas para o desenvolvimento do projeto de TCC. Ao final do TCC II o aluno deverá apresentar e defender seu trabalho perante uma banca.

No que tange à avaliação do TCC, tanto o pré-projeto elaborado no TCC I como o Projeto desenvolvido no TCC II serão avaliados pelo professor de TCC, pelo professor orientador e pelo co-orientador, se houver. No TCC I, uma cópia do pré-projeto deverá ser entregue para o professor de TCC, até a data limite estipulada no cronograma do TCC, devidamente assinada pelo professor orientador. O conceito do TCC I será atribuído em função da avaliação do pré-projeto desenvolvido pelo aluno.

Caberá ao professor orientador avaliar o conteúdo teórico e ao professor de TCC avaliar o conteúdo metodológico e o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma de TCC. No caso de haver co-orientador, este também emite seu conceito em relação ao conteúdo teórico. A frequência do aluno nas disciplinas de TCC I e II será atribuída em função da presença do aluno nas aulas e nos encontros programados com o orientador.

A atribuição do conceito final nas disciplinas de TCC I e II deve respeitar os critérios a seguir:

- I. Organização;
- II. Conformidade com a norma-padrão do Português Brasileiro;
- III. Respeito às normas de elaboração do TCC;
- IV. Desempenho na apresentação de TCC.

E a avaliação na perspectiva técnica deve considerar os seguintes itens:

- I. Contextualização (apresentação do problema e dos objetivos);
- II. Correção do conteúdo;
- III. Capacidade de fazer uso dos saberes adquiridos ao longo do curso;
- IV. Índícios que mostrem a capacidade do aluno de integrar os diversos conteúdos trabalhados nas disciplinas do curso.

Ao final do TCC I e II, respectivamente, deverá ser entregue ao professor de TCC, conforme cronograma de TCC, a versão do pré-projeto e do projeto final na forma de um relatório que deverá estar formatado conforme modelo de TCC, a ser divulgado pelo professor de TCC.

Além dessas informações preliminares sobre a elaboração, acompanhamento, avaliação, apresentação e caracterização do TCC, o Trabalho de Conclusão de Curso deverá ter regulamentação própria. Essa regulamentação definirá o fluxo de atividades e o conjunto de regras a serem seguidas para o bom andamento das atividades de TCC, cabendo ao NDE do curso em Ciência da Computação definir e manter atualizado este

regulamento.

### **5.11 Projeto integrador**

O projeto deste curso foi elaborado a partir de disciplinas distribuídas semestralmente. Como forma de integrar os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, adotou-se o Trabalho de Conclusão de Curso já descrito na seção 5.10.

### **5.12 Estágio curricular e Acompanhamento do estágio**

Não está previsto o Estágio curricular para o curso de Ciência da Computação proposto. Entretanto, caso um aluno deseje estagiar em uma empresa ligada à área de Computação ou Informática, o período correspondente ao estágio poderá ser aproveitado na modalidade de Atividade Complementar, conforme descrito na seção 5.8.

### **5.13 Prática supervisionada nos serviços ou na indústria e acompanhamento das práticas supervisionadas**

O projeto deste curso não prevê a prática supervisionada nos serviços ou na indústria e nem o acompanhamento das práticas supervisionadas.

### **5.14 Atendimento ao discente**

Conforme o regulamento institucional, o discente contará com atendimento extraclasse em horário previamente acordado com o docente. A Coordenação do Curso será o local de referência para atender os discentes em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente ou à instituição. Em situações particulares, em que haja necessidade de intervenção especializada, a Coordenação do Curso conta com o apoio do Núcleo Pedagógico do Câmpus Lages, que dispõe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais.

Em relação à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve o programa de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social. Esse programa é regulamentado a partir de normas específicas.

Além disso, o IFSC Câmpus Lages dispõe de uma estrutura de secretaria ou registro acadêmico para atendimento de demandas relacionadas a registro acadêmico, matrícula, atestados, certificados e outros.

Há também um setor de biblioteca para atendimento relacionado a empréstimos, consultas, reservas de obras de estudo, conforme está descrito no item 7.7.

### **5.15 Atividades de Tutoria (para cursos EAD)**

O projeto deste curso não prevê Atividades de EAD.

### **5.16 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores será realizado com base nas normatizações internas do IFSC, mais precisamente a Organização Didático-Pedagógica.

### **5.17 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) será avaliado a cada 2 (dois) anos ou em razão de uma normatização interna ou externa que exija sua avaliação. Caberá ao corpo discente, docente, gestores e comunidade externa participar do processo de avaliação e atualização do PPC. Ao NDE do curso caberá a responsabilidade pela administração das avaliações e atualizações.

### **5.18 Incentivo à pesquisa, à extensão e à produção científica e tecnológica**

Para o desenvolvimento e a garantia das atividades de pesquisa e extensão ao longo do curso, ele contará com infraestrutura de laboratórios, equipamentos, corpo docente, transporte e parcerias com empreendimentos da área de atuação ou inter-relacionadas com a atuação do profissional de computação.

O desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão será fomentado pela Instituição, com bolsa de pesquisa e extensão para discentes e apoio institucional aos docentes. Os docentes terão a garantia de carga horária no seu plano de atividades para

o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, seguindo a resolução pertinente da instituição.

Os professores deste curso também poderão desenvolver projetos de pesquisa e extensão, financiados por órgãos de fomento externo, para garantir a continuidade e a qualidade do trabalho desenvolvido.

### **5.19 Integração com o mundo do trabalho**

A integração dos discentes do curso de Ciência da Computação ao universo do trabalho poderá ocorrer de formas diferentes:

1. Pesquisa e Extensão - o objetivo primordial dessas duas estratégias é de enriquecer o processo pedagógico e científico e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico regional. A experiência de trabalhar com a comunidade e de buscar novas soluções tecnológicas contribui para a formação profissional do egresso;
2. Atividades Complementares - viabilizar a participação de alunos em eventos diversos no contexto de atuação profissional e realização de visitas técnicas nas empresas que possuem objetivos alinhados ao curso de Ciência da Computação;
3. Estágio - realizar atividades específicas dentro de uma empresa, para conhecer novas tecnologias, ambientes e a dinâmica de trabalho corporativa;
4. Trabalho de Conclusão do Curso – desenvolver soluções para problemas reais de empresas públicas, empresas privadas ou da própria comunidade.

## **6 CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

### **6.1 Coordenador do Curso**

O primeiro coordenador de curso será indicado de acordo com o perfil profissional deste, associado ao perfil do curso. Ele terá a responsabilidade de coordenar o curso por um período máximo de 2 (dois) anos, quando a função passará a ser definida por meio de processo de escolha de acordo com o regimento do câmpus. Atualmente, o curso

está sob a coordenação da Área de Informática e Cultura Geral.

**Coordenador:** Professor Marcos André Pisching

**E-mail:** marcos.pisching@ifsc.edu.br

**Telefone:** (49) 3221-4255

**Titulação:** Mestre

**Formação Acadêmica:** Bacharel em Informática, Mestre em Ciência da Computação

**Regime de trabalho:** 40h DE

**Dedicação à coordenação:** 20h

É Doutorando pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Controle e Automação Mecânica (EPUSP-PPGEM). Possui Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2001). Possui Graduação em Informática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI (1997). Possui Certificação Java SCJP - Sun Certified Java Programmer (2009). Atualmente é Professor DE de Informática do campus Lages do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Foi professor na Universidade do Contestado (UnC - Curitiba/SC) nos cursos de Engenharia de Controle e Automação e Sistemas de Informação no período de 2002 a 2010. Também foi professor na Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC - Lages/SC) nos cursos de Sistemas de Informação e Eng. de Produção no período de 1998 a 2010. Atuou como professor em Disciplinas de Pós-graduação (Latu Sensu). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Desenvolvimento de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: Internet, Java SE, Java ME, Java EE, Sistemas Distribuídos e Arquitetura Orientada a Serviços.

Ao coordenador de curso são designadas as atribuições conforme o regimento interno do câmpus.

## 6.2 Corpo Docente

O Quadro 55 apresenta o corpo docente da Área de Informática e Cultura Geral do Câmpus Lages, o qual contempla o perfil de formação, regime de trabalho e experiência docente no ensino superior.



*Quadro 55: Corpo docente da Área de Informática e Cultura Geral do câmpus Lages*

<b>Corpo docente (permanente) da Área de Informática e Cultura Geral</b>			
<b>Professor</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Experiência como Docente [anos]</b>	<b>Titulação</b>
Alexandre Perin de Sousa	40h DE	18	Doutor
Juliano Lucas Gonçalves	40h DE	3	Mestre
Douglas Pauleski Juliani	40h DE	4	Mestre (Doutorando)
Marcos André Pisching	40h DE	15	Mestre (Doutorando)
Vilson Heck Junior	40h DE	2	Doutor
Thiago Meneghel Rodrigues	40h DE	4	Mestre (Doutorando)
Nilo Otani	40h DE	9,5	Doutor (Pós-doutorando)
Liciana Gai Garcia	40h DE	0	Especialista
Fernanda Ramos Machado	40h DE	1,5	Mestre (Doutorando)
Felipe Schneider Costa	40h DE	0	Mestre
Tiago Ribeiro dos Santos	40 h	3	Mestre (Doutorando)
Wilson Castello Branco*	40h DE	10,5	Doutor
Ailton Durigon*	40h DE	16	Doutor

\* Os professores Wilson Castello Branco e Ailton Durigon, lotados no Câmpus Urupema, têm contribuído para o desenvolvimento deste projeto e poderão participar das atividades de ensino do curso proposto.

### **6.3 Corpo Administrativo**

O Quadro 56 apresenta o corpo de técnicos-administrativos do Câmpus Lages, contemplando nome, cargo, função e titulação. Vale destacar que todos os servidores têm regime de trabalho de 40 horas/semanais, atuando de forma distribuída nos três turnos do dia.

*Quadro 56: Corpo de Técnicos-Administrativos do Câmpus Lages*

	<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>	<b>Função</b>	<b>Titulação</b>
1	Aline Bragagnolo	Assistente em Administração	Assessoria da Direção	Especialista
2	Anderson Fonseca de Almeida	Técnico em T.I.	Não possui	Técnico
3	Camila Koerich Burin	Bibliotecária	Não possui	Mestre
4	Conrado Bach Neto Junior	Assistente de Alunos	Não possui	Graduado
5	Daniela Marcon Sousa	Assistente em Administração	Não possui	Especialista
6	Dariana Karine Koech	Técnica em Assuntos Educacionais	Coordenadoria de Registros Acadêmicos	Especialista
7	Deborah Hoeschl	Auxiliar em Administração	Não possui	Especialista
8	Diogo Amarildo da	Assistente em	Coordenadoria de Materiais e	Graduado

	Nome	Cargo	Função	Titulação
	Conceição	Administração	Finanças	
9	Edson Vassem Spindola Carneiro	Assistente de Alunos	Não possui	Nível médio
10	Eduardo Esmério da Silva	Técnico em Eletromecânica	Não possui	Técnico
11	Elisa Freitas Schemes	Assistente de Alunos	Não possui	Mestre
12	Elisandra da Silva Alves	Assistente de Alunos	Não possui	Especialista
13	Fabio Junior Nunes	Técnico em Agropecuária	Não possui	Graduado
14	Geancarlo Vieira Werner	Administrador	Chefe do Departamento de Administração	Graduado
15	Gizelli Broring	Assistente em Administração	Não possui	Especialista
16	Glaudson Menegazzo Verzellet	Analista de T.I.	Coordenadoria de Tecnologias da Informação e Comunicação	Especialista
17	Jaison Muniz	Auxiliar de Biblioteca	Não possui	Especialista
18	Karine Leite	Assistente em Administração	Não possui	Especialista
19	Kathilce Martins Amorim	Assistente em Administração	Coordenadoria de Gestão de Pessoas	Especialista
20	Lidiane Falcão	Técnica em Assuntos Educacionais	Não possui	Especialista
21	Luciana Velho	Assistente em Administração	Assessoria do Departamento de Administração	Especialista
22	Marcia Medeiros de Lima	Bibliotecária	Não possui	Especialista
23	Maurein Kelly de Jesus	Assistente em Administração	Não possui	Graduado
24	Priscilla Felix Schneider	Auxiliar em Administração	Não possui	Graduado
25	Raquel Matys Cardenuto	Bibliotecária/DG	Diretora Geral	Especialista
26	Rita de Cassia Timmermann Branco	Assistente em Administração	Não possui	Nível médio
27	Simone Mara Dulz	Pedagoga	Coordenadoria Pedagógica	Especialista
28	Thais Esteves Ramos Fontana	Assistente em Administração	Coordenadora de Extensão e Relações Externas	Especialista
29	Viviane Patrícia Hermes de Andrade	Assistente em Administração	Não possui	Especialista

#### 6.4 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é composto por professores da Área de Informática e Cultura Geral, designados pela portaria nº 22/2013 DG-CL-IFSC, de 13/09/2013, a compor o Grupo de Trabalho para Construção do Projeto Pedagógico do

Curso Superior de Ciência da Computação. O NDE é o responsável pela concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do PPC.

O Quadro 57 apresenta os docentes do NDE do curso superior de Ciência da Computação.

*Quadro 57: NDE do curso superior de Ciência da Computação*

Nome	Formação	Regime de Trabalho	Titulação
Alexandre Perin de Souza	Ciência da Computação	40h DE	Doutor
Felipe Schneider Costa	Ciência da Computação	40h DE	Mestre
Juliano Lucas Gonçalves	Informática	40h DE	Mestre
Marcos André Pisching	Informática	40h DE	Mestre
Nilo Otani	Administração	40h DE	Doutor
Vilson Heck Junior	Ciência da Computação	40h DE	Doutor

## 6.5 Colegiado do Curso

O funcionamento do colegiado do curso será implantado e regulamentado a partir da primeira turma. Serão considerados os seguintes aspectos: representatividade dos segmentos, periodicidade das reuniões, registros e encaminhamento das decisões.

O colegiado do curso deverá ser presidido pelo coordenador do curso, composto pelos docentes que atuam no curso e por representantes de alunos.

## 7 INFRAESTRUTURA FÍSICA

### 7.1 Instalações gerais e equipamentos

O Câmpus Lages do IFSC conta com uma infraestrutura adequada para suprir as demandas de ofertas de cursos FIC, Técnicos e de Graduação, comportando até 1.200 alunos por semestre em seu espaço físico construído. O câmpus Lages possui uma área de 102.000 m<sup>2</sup> e uma área construída de 6.200 m<sup>2</sup>. A infraestrutura está dividida em salas de aula, laboratórios, biblioteca, salas de estudo, auditório, cantina, salas administrativas, salas de reuniões, amplos corredores e área experimental.

A instituição conta ainda com salas dedicadas aos docentes para a realização de atividades pedagógicas, pesquisa e extensão.

O Quadro 58 apresenta a relação dos setores administrativos do câmpus, juntamente com as principais características de cada setor.

*Quadro 58: Infraestrutura dos setores administrativos do Câmpus*

Designação	Vinculação DEPTO	Área (m <sup>2</sup> )	Recursos disponíveis					Computadores	Iluminação
			Acesso à Internet		Ventilação				
			Cabo	Wireless	Climatização	Natural			
Direção Geral (DG)	DG	32,8	SIM	SIM	SIM	SIM	1	SIM	
Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)	DG	27	SIM	SIM	SIM	SIM	1	SIM	
Coordenação de Curso de Informática	DEPE	12	SIM	SIM	NÃO	SIM	1	SIM	
Coordenação de Curso de Biotecnologia, Análises Químicas e Agroecologia	DEPE	12	SIM	SIM	NÃO	SIM	1	SIM	
Coordenação de Mecatrônica e Eletromecânica	DEPE	9	SIM	SIM	NÃO	SIM	1	SIM	
Coordenação de Pesquisa	DEPE	9	SIM	SIM	NÃO	SIM	1	SIM	
Coordenação de/e Núcleo Pedagógico	DEPE	45	SIM	SIM	SIM	SIM	6	SIM	
Coordenação de Registro Acadêmico e Secretaria Escolar	DEPE	45	SIM	SIM	SIM	SIM	4	SIM	
Coordenação de Extensão e Relações Externas	DEPE	14	SIM	SIM	NÃO	SIM	2	SIM	
Departamento de Administração (DAM)	DG	21	SIM	SIM	SIM	SIM	2	SIM	
Coordenação de Materiais e Finanças	DAM	56	SIM	SIM	SIM	SIM	5	SIM	
Coordenação de Gestão de Pessoas	DAM	21	SIM	SIM	SIM	SIM	3	SIM	
Coordenação de/e Tecnologia da Informação e Comunicação	DAM	56	SIM	SIM	SIM	SIM	6	SIM	

## 7.2 Salas de professores e salas de reuniões

Para a realização das atividades acadêmicas e pedagógicas - no que diz respeito a ensino, pesquisa e extensão - além de atividades administrativas, o câmpus dispõe de duas salas de reuniões e salas para os professores. No Quadro 59 são listados estes recursos.

Quadro 59: Infraestrutura para professores e para reuniões

Recurso	Projektor Multimídia	Área (m <sup>2</sup> )	Recursos disponíveis					Computadores	Iluminação
			Acesso à Internet		Ventilação				
			Cabo	Wireless	Climatização	Natural			
Sala de Reunião Direção	SIM	35	SIM	SIM	SIM	SIM	1	SIM	
Sala de Reunião das Coordenações	SIM	35	SIM	SIM	SIM	SIM	1	SIM	
Sala de professores 1	NÃO	40	SIM	SIM	SIM	SIM	10	SIM	
Sala de professores 2	NÃO	40	SIM	SIM	SIM	SIM	6	SIM	
Sala de professores 3	NÃO	40	SIM	SIM	SIM	SIM	4	SIM	
Sala de professores 4	NÃO	40	SIM	SIM	SIM	SIM	4	SIM	
Sala de convivência	NÃO	48	SIM	SIM	NÃO	SIM	6	SIM	

Cada sala de professores contém ambiente climatizado e dispõe de bancadas com divisórias para 10 (dez) professores

### 7.3 Salas de aula

O câmpus dispõe de 12 (doze) salas de aula, todas com ventilação natural e com iluminação artificial e natural. O Quadro 60 apresenta a relação de salas de aulas com suas devidas características.

Quadro 60: Salas de aulas

Recurso	Lousa branca	Tela retrátil de projeção	Projektor Multimídia	Área (m <sup>2</sup> )	Recursos disponíveis					Iluminação
					Acesso à Internet		Ventilação		Carteiras	
					Cabo	Wireless	Climatização	Natural		
Sala 117	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 118	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 119	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 120	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 121	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM
Sala 122	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM

Sala 217	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 218	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40	SIM
Sala 219	SIM	SIM	NÃO	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 220	SIM	SIM	NÃO	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM
Sala 221	SIM	SIM	NÃO	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM
Sala 222	SIM	SIM	NÃO	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM

#### **7.4 Polos de apoio presencial, se for o caso, ou estrutura multicampi (para cursos EAD)**

Tratando-se de um curso presencial, essa infraestrutura não é necessária para o curso.

#### **7.5 Sala de tutoria (para cursos EAD)**

Tratando-se de um curso presencial, essa infraestrutura não é necessária para o curso.

#### **7.6 Suportes midiáticos (para cursos EAD)**

Tratando-se de um curso presencial, essa infraestrutura não é necessária para o curso.

#### **7.7 Biblioteca**

A Biblioteca do câmpus Lages tem por finalidade reunir, organizar e disseminar informações para oferecer suporte à comunidade acadêmica na realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando-lhe mecanismos que visam estimular o uso de seu acervo e o incentivo à leitura, a partir de um ambiente que gere oportunidades para a concretização da missão institucional.

A estrutura física oferece condições apropriadas às práticas de estudo em um ambiente climatizado e iluminado em uma área ampla de 305,73 m<sup>2</sup>, distribuída em vários espaços, como pode ser observado no Quadro 61.

Quadro 61: Recursos da Biblioteca

Recurso	Descrição	Área (m <sup>2</sup> )	Recursos disponíveis				Iluminação
			Acesso à Internet		Ventilação		
			Cabo	Wireless	Climatização	Natural	
Salão Principal	O salão principal conta com as estantes para o acervo bibliográfico, sendo um total de 10 estantes, e cada uma contendo 5 prateleiras dupla e dimensão de 6m x 2m. Este espaço dispõe de 10 mesas com 4 cadeiras cada para a realização de atividades de estudos.	207,36	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de Estudos	Conta com 4 mesas e 16 cadeiras. Computador e acesso a Internet.	34,22	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Coordenação	Espaço reservado para as atividades administrativas da Biblioteca.	21,10	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de Exposições	Espaço reservado para exposição cultural.	21,76	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de Audiovisual	Espaço utilizado para apresentação de recursos multimídia, comportando até 20 pessoas por sessão.	20,99	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Os principais serviços oferecidos pela Biblioteca são:

- Consulta local e on-line ao acervo;
- Empréstimo domiciliar;
- Reserva de material;
- Renovação de empréstimo local;
- Levantamento bibliográfico;
- Orientação na normalização de trabalhos acadêmicos;
- Serviços de referência e visitas orientadas;
- Práticas extensionistas artísticas e culturais que estimulam o acesso dos alunos à Biblioteca.

A Biblioteca está informatizada com o sistema Sophia Biblioteca. Por meio deste sistema, a comunidade acadêmica pode executar consultas do acervo pela internet. Além de permitir consultas ao acervo local, é possível também consultar o acervo disponível em outros câmpus.

O acervo dispõe de livros, revistas, periódicos e acesso a portais de bases de dados de acordo com os cursos oferecidos no câmpus. Atualmente, a biblioteca conta com 2.700 exemplares cadastrados em seu sistema, os quais atendem as áreas dos cursos ofertados no câmpus: Informação e Comunicação; Controle e Processos Industriais; Ambiente e Saúde; e Cultura Geral. Deste total de exemplares, a Área de Informática conta com 149 títulos e 462 exemplares, e a Área de Ciências Exatas com 16 títulos e 40 exemplares.

### 7.8 Instalações e laboratórios de uso geral e especializados

Nesta seção são apresentados os recursos voltados para o desenvolvimento de atividades de ensino do curso de Ciência da Computação, em relação à infraestrutura de laboratórios para uso geral e especializado.

Nos quadros a seguir, de 62 a Erro: Origem da referência não encontrada, são apresentados os detalhes e as características de cada um dos laboratórios, a partir de uma breve descrição a respeito da configuração dos computadores presentes em cada um e das disciplinas do curso às quais eles serão destinados.

*Quadro 62: Laboratório de Informática 112*

Laboratório de Informática – sala 112	
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b> 30	<b>Área Total (m<sup>2</sup>):</b> 57,13
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b> Coordenação de Informática e Cultura Geral	
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixa:</b> ( X ) Sim ( ) Não
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizada	
<b>Descrição e configuração:</b> Neste laboratório são 30 computadores notebooks, com a seguinte configuração:	



<b>Marca</b>	Hewlett-Packard
<b>Modelo</b>	HP 430 Notebook PC
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows 7 Professional (x64)
<b>Memória RAM</b>	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz
<b>Disco Rígido</b>	TOSHIBA MK5076GSX Serial ATA 3Gb/s – 500GB – 5400 RPM
<b>Processador</b>	Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz – Núcleos Físicos: 2
<b>Adaptador Gráfico</b>	Intel HD Graphics 3000 Integrado
<b>Monitor</b>	LG Philips LP140WH4-TLA1 14" Resolução Máxima 1366 x 768
<b>Total</b>	30 Unidades

Este laboratório possui também uma lousa digital.

Mobiliário: 2 Armários, 30 cadeiras fixas, 30 mesas para computador, e lousa branca.

#### **Disciplinas Atendidas:**

TCC 1;  
TCC 2;  
Eletiva 4;  
Gerência de Projetos;  
Empreendedorismo.

O laboratório 112 (apresentado no Quadro 62) está disposto de acordo com o layout apresentado na Figura 10. Neste laboratório de informática há doze (12) *tablets* da marca Motorola, modelo XOOM 2. Pelo fato de ser equipado com *notebooks* e *tablets*, ele é caracterizado como um laboratório de dispositivos móveis.

Na Figura 10 podem ser observadas as instalações físicas dos recursos disponíveis. À esquerda da figura está instalada a lousa branca e a tela de projeção fixa. À direita há dois armários disponíveis para armazenar recursos necessários para as aulas. Na parte superior a sala conta com uma abertura que abrange todo o comprimento da sala. Sobre as janelas encontra-se o climatizador. Na parte inferior observa-se a porta de acesso, a qual encontra-se ao fundo da sala.

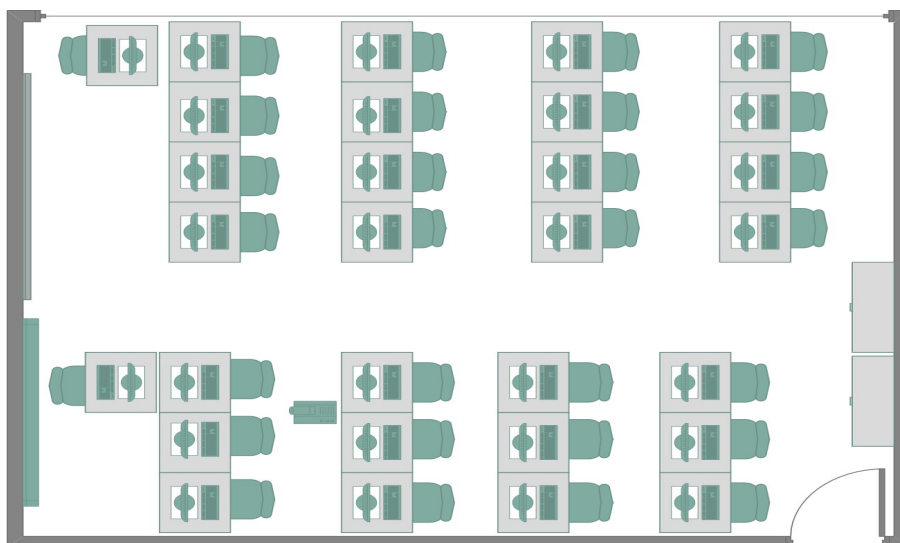


Figura 10: Laboratório de Informática 112

O layout das mesas de computadores adotado para todos os laboratórios foi um posicionamento em fileiras, as quais estão voltadas de frente para a lousa branca e para a tela de projeção. Esta configuração é escolhida de modo a contribuir ergonomicamente e proporcionar um melhor conforto para os alunos e professores durante as aulas práticas em laboratório.

O laboratório 113 (apresentado no Quadro 63) está organizado de acordo com o layout apresentado na Figura 11. Neste laboratório, a lousa branca e a tela de projeção fixa estão na parte inferior. À esquerda há um armário disponível para armazenar recursos necessários para as aulas. Na parte superior a sala conta com uma abertura que abrange toda a largura da sala. Sobre as janelas encontra-se o climatizador. Na parte inferior observa-se a porta de acesso na parte frontal da sala.

Quadro 63: Laboratório de Informática 113

Laboratório de Informática – sala 113			
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	28	<b>Área Total (m²):</b>	57,20
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>	Coordenação de Informática e Cultura Geral		
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projeter Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não		
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado			
Este laboratório está equipado com 29 computadores HP ALL-IN-ONE.			

<b>Marca</b>	Hewlett-Packard
<b>Modelo</b>	HP Compaq 6000 Pro AiO Brazil PC
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows 7 Professional (x64)
<b>Memória RAM</b>	DDR3 SDRAM 2048MB 667MHz
<b>Disco Rígido</b>	Seagate ST3500413AS Serial ATA 6Gb/s – 500GB – 7200 RPM
<b>Processador</b>	Intel(R) Core(TM)2 Duo E8400 CPU @ 3.00GHz – Núcleos Físicos: 2
<b>Adaptador Gráfico</b>	Intel GMA 4500 HD Integrado
<b>Monitor</b>	Hewlett-Packard AiO 21.5” Resolução Máxima 1920 x 1080
<b>Total</b>	29 Unidades

Sistema Operacional *Dual Boot*: Windows e Linux

Mobiliário: 1 Armário, 32 cadeiras fixas e 29 mesas de computador.

#### Disciplinas Atendidas:

Programação Orientada a Objetos I;  
 Programação Orientada a Objetos II;  
 Estrutura de Dados;  
 Linguagens de Programação;  
 Laboratório de Programação;  
 Compiladores;  
 Eletiva I;

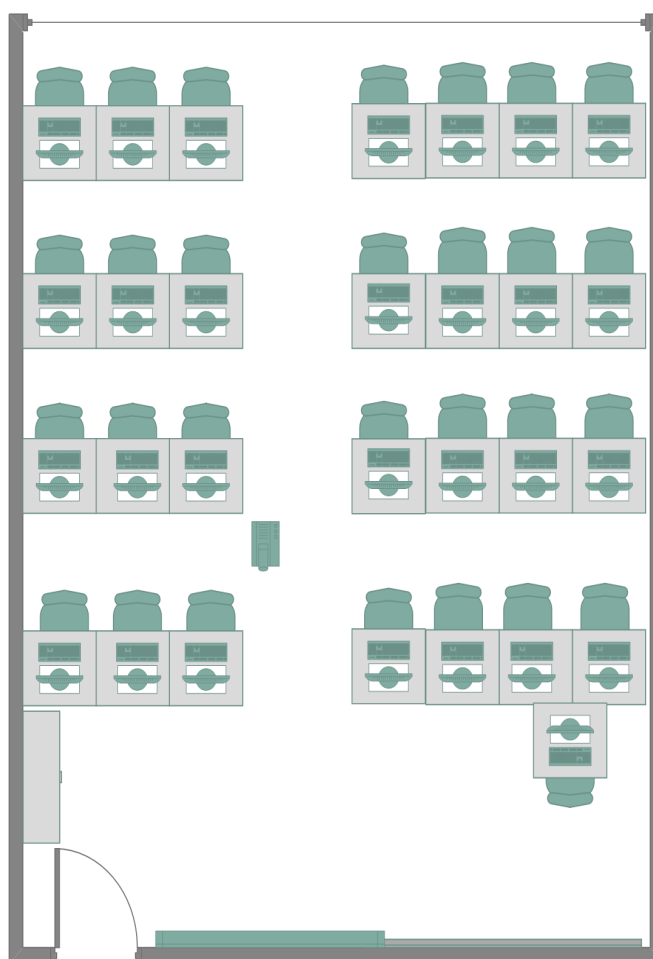


Figura 11: Laboratório de Informática 113

O Quadro 64 apresenta as características do laboratório 114, com seus recursos e computadores disponíveis.

Quadro 64: Laboratório de Informática 114

Laboratório de Informática – sala 114			
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	30	<b>Área Total (m<sup>2</sup>):</b>	57,20
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>	Coordenação de Informática e Cultura Geral		
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não		
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado			
Este laboratório está equipado com computadores DELL e HP com as seguintes configurações:			
<b>Marca</b>	<b>Dell</b>	<b>Hewlett-Packard</b>	
<b>Modelo</b>	OptiPlex 780	HP Compaq 6005 Pro SFF PC	
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows 7 Professional (x86)	Microsoft Windows 7 Professional (x86)	
<b>Memória RAM</b>	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz	DDR3 SDRAM 2048MB 667MHz	
<b>Disco Rígido</b>	Seagate ST3250318AS Serial ATA 3Gb/s – 250 GB – 7200 RPM	Seagate ST3320418AS Serial ATA 3Gb/s – 320GB – 7200 RPM	
<b>Processador</b>	Intel(R) Core(TM)2 Duo E7500 CPU @ 2.93GHz – Núcleos Físicos: 2	AMD Athlon(tm) II X2 B24 CPU @ 3GHz – Núcleos Físicos: 2	
<b>Adaptador Gráfico</b>	ATI/AMD Radeon HD 3470 256MB DDR2 Off-Board	ATI/AMD Radeon HD 4200 Integrado	
<b>Monitor</b>	DELL P190S 19” Resolução Máxima 1280 x 1024	HP L200B 20” Resolução Máxima 1600 x 900	
<b>Total</b>	24 Unidades	03 Unidades	
Sistema Operacional <i>Dual Boot</i> : Windows e Linux			
Mobiliário: 1 Armário, 32 cadeiras fixas e 30 mesas de computadores.			
<b>Disciplinas Atendidas:</b>			
Teoria da Computação; Fundamentos de Banco de Dados; Bancos de Dados; Segurança Computacional; Eletiva 2; Fundamentos de Engenharia de Software; Engenharia de Software;			

O layout do laboratório de informática 114, apresentado no Quadro 64, está organizado de acordo com o exposto na Figura 12. Neste laboratório, a lousa branca e a tela de projeção fixa estão na parte inferior da figura. À direita há um armário disponível para armazenar recursos necessários para as aulas. Na parte superior a sala conta com uma abertura (janelas) que abrange toda a largura da sala. Sobre as janelas encontra-se o climatizador. Na parte inferior observa-se a porta de acesso na parte frontal da sala.

No Quadro 65, é apresentado o laboratório de Informática 115, com seu mobiliário, recursos e computadores disponíveis. Este laboratório é caracterizado por um

poder de processamento maior e placa de vídeo dedicada, o que favorece as aulas práticas de programação - que exigem mais recursos computacionais -, como as disciplinas de Computação Gráfica, Sistemas Distribuídos, Modelagem e Simulação e a disciplina eletiva de Programação Paralela.

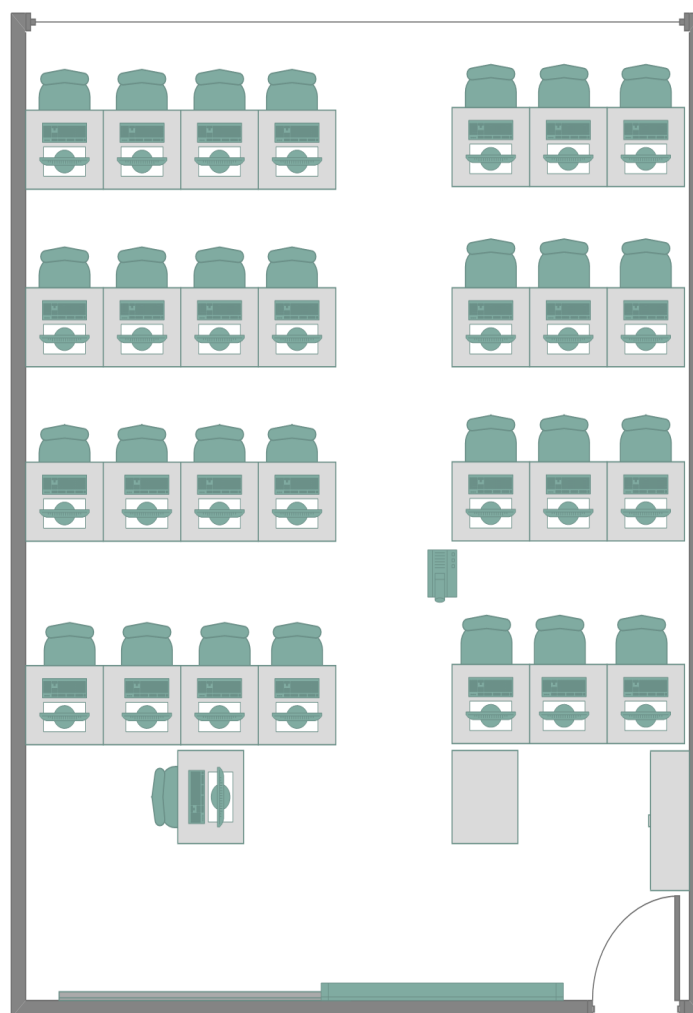


Figura 12: Laboratório de Informática 114

Quadro 65: Laboratório de Informática 115

Laboratório de Informática – sala 115	
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b> 30	<b>Área Total (m²):</b> 69,87
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>	Coordenação de Informática e Cultura Geral
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projeter Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado	

Este laboratório está equipado com 36 computadores HP Z-250 *Workstation*, com a seguinte configuração:

<b>Marca</b>	Hewlett-Packard
<b>Modelo</b>	HP Z210 Workstation
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows 7 Professional (x64)
<b>Memória RAM</b>	DDR3 SDRAM 8192MB 667MHz
<b>Disco Rígido</b>	Seagate ST3500413AS - Serial ATA 6Gb/s – 500GB – 7200 RPM
<b>Processador</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU E31240 CPU @ 3.30GHz – Núcleos Físicos: 4
<b>Adaptador Gráfico</b>	NVIDIA Quadro 2000 1GB GDDR5 Off-Board
<b>Monitor</b>	HP L190HB 19” Resolução Máxima 1440 x 900
<b>Total</b>	36 Unidades

Sistema Operacional *Dual Boot*: Windows e Linux Ubuntu 13.10

Mobiliário: 2 Armários, 38 cadeiras fixas e 37 mesas de computadores.

#### Disciplinas Atendidas:

Computação Gráfica;  
Inteligência Artificial;  
Eletiva 3;  
Modelagem e Simulação;  
Sistemas Distribuídos;

O layout do laboratório de Informática 115, mostrado no Quadro 65, está disposto de acordo com o apresentado na Figura 13. À esquerda da figura está instalada a lousa branca e a tela de projeção fixa. À direita há dois armários disponíveis para armazenar recursos necessários para as aulas. Na parte inferior a sala conta com uma abertura (janela) que abrange todo o comprimento da sala. Sobre as janelas encontra-se o climatizador. Na parte superior observa-se a porta de acesso ao fundo da sala.

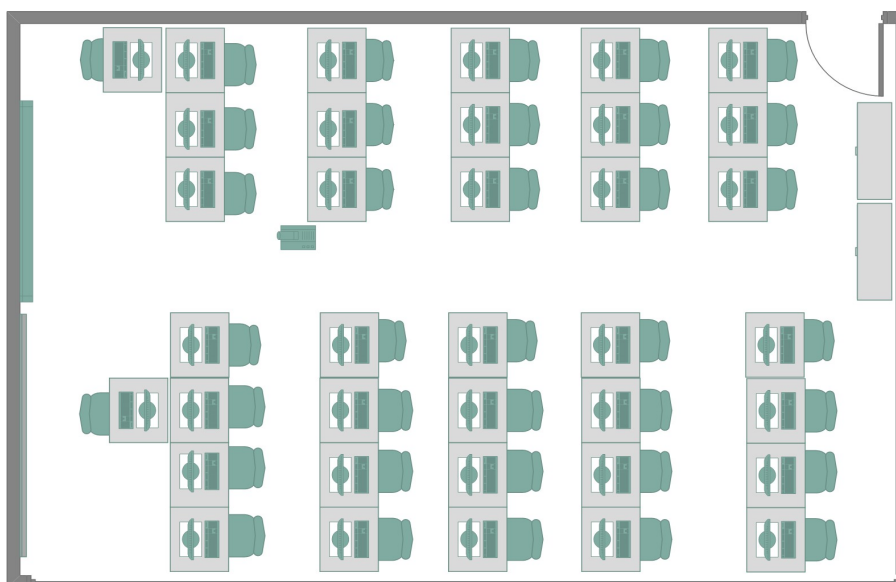


Figura 13: Laboratório de Informática 115

O laboratório de Informática 116 é apropriado para as aulas práticas dos primeiros semestres, devido à configuração dos computadores e também à quantidade disponível –

praticamente um (1) computador por aluno. Além de recursos como computadores, neste laboratório estão presentes uma série de ferramentas, instrumentos e material de apoio para aulas de redes de computadores. O laboratório 116 é apresentado no Quadro 66.

O laboratório 116 está disposto de acordo com o layout apresentado na Figura 14. À esquerda da figura estão instaladas a lousa branca e a tela de projeção fixa. À direita há dois armários disponíveis para armazenar recursos necessários para as aulas. Na parte superior a sala conta com uma abertura que abrange todo o comprimento da sala. Sobre as janelas encontra-se o climatizador. Na parte inferior observa-se a porta de acesso ao fundo da sala.

Quadro 66: Laboratório de Informática 116

Laboratório de Informática – sala 116	
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	40
<b>Área Total (m<sup>2</sup>):</b>	69,87
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>	Coordenação de Informática e Cultura Geral
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado	
Este laboratório está equipado com 35 computadores DELL dispondo da seguinte configuração:	
<b>Marca</b>	Dell
<b>Modelo</b>	OptiPlex 780
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows 7 Professional (x86)
<b>Memória RAM</b>	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz
<b>Disco Rígido</b>	Seagate ST3250318AS - Serial ATA 3Gb/s – 250 GB – 7200 RPM
<b>Processador</b>	Intel(R) Core(TM)2 Duo E7500 CPU @ 2.93GHz – Núcleos Físicos: 2
<b>Adaptador Gráfico</b>	ATI/AMD Radeon HD 3470 256MB DDR2 Off-Board
<b>Monitor</b>	DELL P190S 19” Resolução Máxima 1280 x 1024
<b>Total</b>	35 Unidades
Sistema Operacional <i>Dual Boot</i> : Windows e Linux	
Mobiliário: 2 Armários, 40 cadeiras fixas e 37 mesas de computadores.	
Neste mesmo laboratório está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores, sendo eles:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switches;</li> <li>- Cabos de par trançado categoria 5e e 7;</li> <li>- Rack e Patch Panels;</li> <li>- Patch Cords;</li> <li>- Alicates de bico e corte;</li> <li>- Alicates de crimpagem;</li> <li>- Decapadores;</li> <li>- Ferramentas de inserção (<i>punch down</i>);</li> <li>- Conectores RJ-45 macho e fêmea;</li> </ul>	

- Instrumentos para teste de Cabos.

**Disciplinas Atendidas:**

Introdução a Computação;  
Introdução a Programação;  
Fundamentos de Redes de Computadores;  
Laboratório de Redes de Computadores;  
Administração;

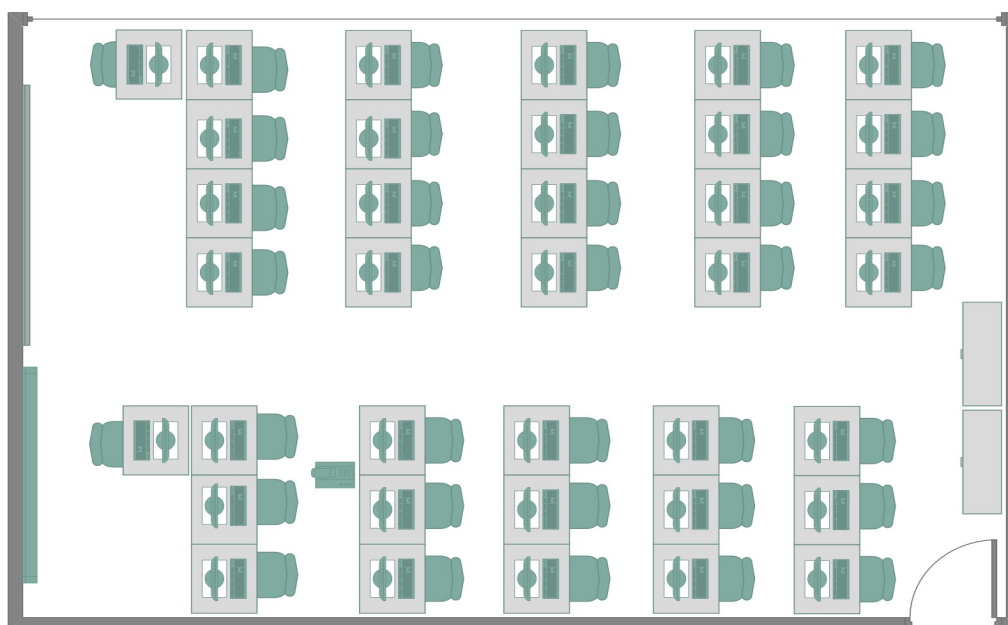


Figura 14: Laboratório de Informática 116

O laboratório de Informática 212 foi implantado com o principal objetivo de atender às demandas relacionadas a atividades de Pesquisa, Extensão e estudos práticos das disciplinas do curso. Ele também poderá ser utilizado intensamente pelos alunos para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso. Este laboratório será utilizado, ainda, para atendimento extraclasse dos professores aos alunos do curso. A descrição, as configurações e os recursos deste laboratório são apresentados no Quadro 67.

Quadro 67: Laboratório de Informática 212

Laboratório de Informática – sala 212	
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	30
<b>Área Total (m²):</b>	67,50
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>	Coordenação de Informática e Cultura Geral
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não	<b>Projeter Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente
<b>Ventilação:</b>	



( X ) Natural ( X ) Climatizado

Este laboratório está equipado com computadores de diferentes marcas e modelos, de tal maneira que possa atender a demandas específicas do curso. O mesmo dispõe das seguintes configurações:

Marca	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard
Modelo	HP Z210 Workstation	HP Compaq 6000 Pro AiO Brazil PC	HP Compaq 6005 Pro SFF PC
Sistema Operacional	Microsoft Windows 7 Professional (x64)	Microsoft Windows 7 Professional (x64)	Microsoft Windows 7 Professional (x64)
Memória RAM	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz	DDR3 SDRAM 2048MB 667MHz	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz
Disco Rígido	Seagate ST3500413A S Serial ATA 6Gb/s – 500GB – 7200 RPM	Seagate ST3500413A S Serial ATA 6Gb/s – 500GB – 7200 RPM	Seagate ST500DM002-1BD142 Serial A TA 6Gb/s – 500GB – 7200 RPM
Processador	Intel(R) Xeon(R) E31240 CPU @ 3.30GHz – Núcleos Físicos: 4	Intel(R) Core(TM)2 Duo E8400 CPU @ 3.00GHz – Núcleos Físicos: 2	AMD Phenom II X4 B97 CPU @ 3.2GHz – Núcleos Físicos: 4
Adaptador Gráfico	NVIDIA Quadro 2000 1GB GDDR5 Off-Board	Intel GMA 4500 HD Integrado	ATI/AMD Radeon HD 4200 Integrado
Monitor	HP L190HB 19” Resolução Máxima 1440 x 900	Hewlett-Packard AiO 21.5” Resolução Máxima 1920 x 1080	HP LA2006X 20” Resolução Máxima 1600 x 900
Total	01 Unidade	13 Unidades	13 Unidades

Sistema Operacional *Dual Boot*: Windows e Linux

Mobiliário: 1 Armário, 40 cadeiras fixas e 28 mesas de computadores.

#### Disciplinas Atendidas:

TCC I;

TCC II;

Atividades de Pesquisa e Extensão relacionadas ao curso.

O laboratório 212 conta com o layout apresentado na Erro: Origem da referência não encontrada. À direita da figura estão instaladas a lousa branca e a tela de projeção fixa. À esquerda há dois armários disponíveis para armazenar recursos necessários às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Na parte superior a sala conta com uma abertura que abrange todo o comprimento da sala. Na parte inferior, à esquerda, observa-se a porta de acesso ao fundo da sala.

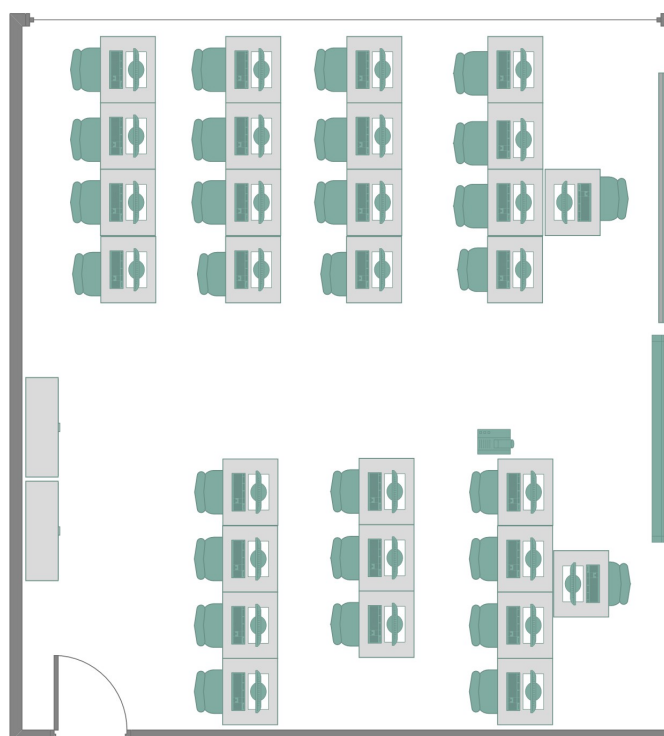


Figura 15: Laboratório de Informática 212

Os laboratórios de Informática 112 a 116, apresentados nesta seção, estão localizados no 2º piso do bloco 1 (um) do câmpus Lages. O laboratório 212 encontra-se no 3º piso do mesmo bloco.

No Quadro 68 e no Erro: Origem da referência não encontrada são apresentados dois laboratórios que não serão de uso exclusivo do curso, mas que irão atender demandas de disciplinas como Eletrônica Digital, Arquitetura e Organização de Computadores, TCC I e TCC II.

*Quadro 68: Laboratório de Eletrônica Digital*

Laboratório de Eletrônica Digital			
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	20	<b>Área Total (m²):</b>	57,20
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>		Coordenação de Controle e Processos Industriais	
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não		<b>Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não	
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado			
Laboratório contendo bancadas para elaboração de circuitos digitais, testes e experimentos.			
<b>Disciplinas Atendidas:</b> Eletrônica Digital; Arquitetura e Organização de Computadores.			

*Quadro 69: Laboratório de Automação*

Laboratório de Automação			
<b>Nº de Alunos Atendidos:</b>	20	<b>Área Total (m²):</b>	57,20
<b>Departamento/coordenação a que pertence:</b>		Coordenação de Controle e Processos Industriais	
<b>Acesso a Internet:</b> ( X )WiFi ( X )Cabo ( )Não		<b>Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</b> ( X ) Sim ( ) Não	
<b>Iluminação:</b> ( X ) Natural ( X ) Artificial ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		<b>Estado de Conservação das Instalações</b> ( X ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
<b>Ventilação:</b> ( X ) Natural ( X ) Climatizado			
Laboratório contendo uma estação de mecatrônica, CLPs, Controles pneumáticos e um braço robótico industrial.			
<b>Disciplinas Atendidas:</b> TCC I; TCC II.			



## 8 Bibliografias

- [1] MEC. Portaria Nº 4.059, de 10 de Dezembro de 2004. Ministério da Educação, 2004.
- [2] BRASIL. Diretrizes Curriculares de Cursos de Graduação em Computação. MEC/CNE/CES, 2012. (diretrizes curriculares)
- [3] ASSESPRO. Escassez de profissionais de TI pode chegar a 200 mil em 2013. Disponível em: <<http://empauta.assespro-mg.org.br/?p=5254>>. Acesso em 02 mar. 2013.
- [4] UFSJ. PPC Ciência da Computação. Disponível em: <[http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/soces/CONEP/2009/res035conep2009ppccienciaomputacao\\_anexo.pdf](http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/soces/CONEP/2009/res035conep2009ppccienciaomputacao_anexo.pdf)>. Acesso em 05 mar. 2013.
- [5] PLANALTO. Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em 04 mar. 2013.
- [6] Correio Braziliense. Em franca expansão, setor de TI deve crescer mais que a economia brasileira - 11/12/2011. Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica-brasil/economia/33,65,33,3/2011/12/11/internas\\_economia,282324/em-franca-expansao-setor-de-ti-deve-crescer-mais-que-a-economia-brasileira.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica-brasil/economia/33,65,33,3/2011/12/11/internas_economia,282324/em-franca-expansao-setor-de-ti-deve-crescer-mais-que-a-economia-brasileira.shtml)>. Acesso em: 11-01-2012.
- [7] SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável / SDS. Projeto GeraçãoTEC. Florianópolis SC, 2011.
- [8] Diário Catarinense. Repercute mapeamento de RH em TI de Florianópolis - 23/05/2011. Disponível em: <<http://www.acate.com.br/index.asp?dep=7&pg=6950>> Acesso em: 11 jan. 2012.
- [9] ACATE. Mapeamento de Recursos Humanos de Santa Catarina. 2ª ed. Florianópolis: junho 2012.
- [10] SINAES. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (Bacharelado e Licenciatura). Brasília: 2008, Revisado em 2010. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/download/superior/condicoesdeensino/2010/instrumento\\_rec\\_onhecimento\\_bacharelado\\_licenciatura3.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/condicoesdeensino/2010/instrumento_rec_onhecimento_bacharelado_licenciatura3.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2013.
- [11] IFSC. IFSC é o melhor Instituto Federal do País pela 6ª vez. Florianópolis: 2013. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/institucional/3737-ifsc-tem-maior-igc-da-rede-federal-de-educacao-profissional>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

## Apêndice I – Pesquisa de Demanda de profissionais na Área de TIC – Lages

### Pequisa de demanda de profissionais na área de TI em Lages

Esta é uma pesquisa para direcionar a definição de novos cursos na área de informática do Instituto Federal de Santa Catarina - campus Lages.

\*Obrigatório

Nome Fantasia: \*

e-mail: \*

Nome Contato: \*

### Programadores

**Atual \***

Número atual de colaboradores trabalhando com as seguintes linguagens.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
.NET	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Java	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delphi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PHP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras Linguagens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 13? Especifique a quantidade:

**PROJEÇÃO \***

Número da projeção de novos colaboradores trabalhando com as seguintes linguagens nos próximos 36 meses.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
.NET	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Java	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delphi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PHP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras Linguagens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 3? Especifique a quantidade:

### Banco de dados

Selecione o número de colaboradores de acordo com o tipo de banco de dados

#### Atual \*

Número atual de colaboradores trabalhando com os seguintes bancos de dados.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Oracle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Firebird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MySQL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MS SQL Server	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PostgreSQL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 13? Especifique a quantidade:

#### PROJEÇÃO \*

Número da projeção de novos colaboradores para atuar com os seguintes bancos de dados nos próximos 36 meses.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Oracle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Firebird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MySQL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MS SQL Server	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PostgreSQL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 13? Especifique a quantidade:

## Outros Perfis técnicos ligados a TI

### Atual \*

Número atual de colaboradores trabalhando em cada área.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Analista de sistemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suporte Técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Designer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerente de projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 13? Especifique a quantidade:

### PROJEÇÃO \*

Número da projeção de novos colaboradores para atuar em cada área para os próximos 36 meses.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Analista de sistemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suporte Técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Designer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerente de projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acima de 13? Especifique a quantidade:

## Administrativos

**Atual \***

Número atual de colaboradores trabalhando em cada área.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Marketing / Comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão de Pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxiliar administrativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Financeiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Acima de 13? Especifique a quantidade:****PROJEÇÃO \***

Número da projeção de novos colaboradores trabalhando em cada área para os próximos 36 meses.

	0	1 a 4	5 a 8	9 a 12	acima de 13
Marketing / Comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão de Pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxiliar administrativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Financeiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Acima de 13? Especifique a quantidade:****PRODUTOS**

Para cada item abaixo, identifique o(s) sistema(s) operacional(is) e ambiente(s) utilizado(s) para desenvolvimento de seus produtos:

**Sistema Operacional \***

Quais plataformas você utiliza?

	Sim	Não
Android	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Windows	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Ambiente \***



Para quais ambientes você desenvolve?

	Sim	Não
Desktop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Servidor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Móvel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Enviar**

Nunca envie senhas em formulários do Google.

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

**Apêndice II – Questionário – Pesquisa de Demanda 11/2012 à 02/2013****Questionário - pesquisa de demanda 11/2012 à 02/2013**

Nome: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Série (ano): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Fone: \_\_\_\_\_

1) Ao terminar o ensino médio você irá prosseguir os estudos no ensino superior (faculdade/universidade)?

( ) SIM ( ) NÃO

2) Caso exista em Lages um curso superior, gratuito, na área de Tecnologia da Informação (Informática), com o objetivo de formar profissionais para atuar no Desenvolvimento de Sistemas (criar programas para computadores, celulares, *tablets*, Internet e outros), criação de jogos, desenvolvimento com Banco de Dados (administração), Redes de Computadores (configuração, gerenciamento, segurança, etc), entre outras opções aplicadas para esta área.

**Você teria interesse em realizar um curso superior na Área de TI?**

( ) SIM ( ) NÃO

3) Caso exista em Lages um curso superior, gratuito, na área de Biotecnologia, com o objetivo de formar profissionais para trabalhar em laboratórios dentro e fora da indústria. Atuando, por exemplo, na produção de vacinas, kits de diagnósticos, atividades de perícia criminal, investigação genética, melhoramento genético e processos industriais biológicos e químicos.

**Você teria interesse em realizar um curso superior na área de Biotecnologia?**

( ) SIM ( ) NÃO

4) Caso exista em Lages um curso superior, gratuito, na área de Controle e Automação Industrial, que tivesse como objetivo formar profissionais para automatizar (robotizar) as indústrias, trabalhando com controladores lógicos, sensores, atuadores, redes industriais, controles de temperatura, pressão, vazão, entre outras.

**Você teria interesse em realizar um curso superior na área de Controle e Automação Industrial?**

( ) SIM ( ) NÃO

*Utilize o verso da folha para comentários!*

**ANEXO I – Carta de Solicitação de Curso (Núcleo ACIL)**



ACIL NS 163/2009

Lages, 11 de agosto 2009

Ilustríssima Senhora

**RAQUEL MATYS CARDENUTO**

Diretora Geral Campus Lages - IFET SC

Prezada Senhora:

Em nome das empresas participantes da Incubadora MIDILages e do Núcleo das empresas de Tecnologia da Informação (TI) da Associação Empresarial de Lages – ACIL, levamos ao conhecimento do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Lages, nossa solicitação para que seja estudada a possibilidade de implantação de um curso técnico na área de Desenvolvimento de Software.

Infelizmente, na época em que foi realizada a consulta pública para definir as propostas de cursos para serem implantados nessa unidade, as empresas abaixo citada ainda não estavam organizadas a ponto de fazer-se representar naquele momento. Assim sendo, justificamos através desta o pedido.

O principal motivo que nos leva a fazer tal pedido está fundamentado, justamente, no fato de as empresas de TI de Lages iniciarem um processo de organização do setor através do Núcleo de TI da ACIL. Neste processo, foi identificado que a falta de mão de obra qualificada é uma das dificuldades atualmente enfrentadas. Percebe-se que, na região, apesar de contarmos com duas Instituições oferecendo curso superior na área, os mesmos não estão atendendo toda a demanda local, bem como, a demanda existente em outras regiões, o que causa a migração de talentos da cidade.

**ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE LAGES**

Av. Belizário Ramos, 2276 - Centro - Lages - SC - Fone/Fax: 49 3251-6611

[www.acilages.com.br](http://www.acilages.com.br) - e-mail: [acil@acilages.com.br](mailto:acil@acilages.com.br)

Presente no desenvolvimento da Serra Catarinense



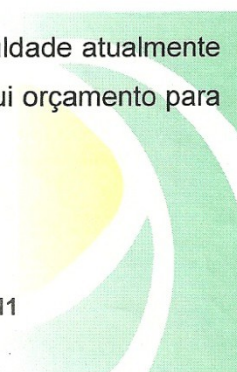
Dessa forma, o Núcleo de TI formulou um projeto de formação permanente, denominado PROGRAMA DE FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – PROFORTI, como sendo um projeto de natureza social que pretende sensibilizar e capacitar jovens em situação de risco social, visando estimular o crescimento do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação na cidade de Lages.

O projeto compreende ações de apoio às empresas da área de Tecnologia da Informação (TI) instaladas em Lages, Santa Catarina, voltadas à criação de um ambiente adequado e atraente para o desenvolvimento do setor, tendo como foco principal a formação de mão-de-obra especializada. A capacitação de jovens estudantes oriundos de escolas públicas oferece a eles oportunidades de entrar no mercado de trabalho em uma atividade que permite seu crescimento profissional, ao mesmo tempo em que garante as condições necessárias para seu desenvolvimento pessoal e intelectual através da possibilidade real de ingresso nos cursos superiores.

Seu principal objetivo é o de potencializar benefícios sociais e econômicos para a sociedade, por meio da capacitação de jovens em idade de entrar no mercado de trabalho. Considerando que, para o desenvolvimento do setor de TI é essencial a existência de recursos humanos qualificados, é de fundamental importância o desenvolvimento de ações de sensibilização e preparação dos extratos mais jovens da sociedade para as oportunidades que este mercado apresenta.

Tais ações se tornam ainda mais importante quando em sinergia com tal preparação, empreende-se o desenvolvimento de ações de natureza social com o apoio de empresas associadas a essa iniciativa e instituições apoiadoras, voltadas a descoberta e preparação de talentos entre jovens em situação de risco social, em especial alunos de escolas públicas.

Apesar da proposta social associada ao projeto exposto, a grande dificuldade atualmente é sua execução e garantia de oferta contínua, já que o Núcleo de TI não possui orçamento para tanto e depende do apoio de instituições governamentais.







Assim, vemos que o IF-SC, campus Lages, pode colaborar com o desenvolvimento do setor de TI de Lages e região através da oferta de cursos técnicos na área. Analisando o catálogo de cursos técnicos, percebemos que há dois perfis que atualmente são de interesse das empresas da região:

- Técnico em Informática

Desenvolve programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utiliza ambientes de desenvolvimentos de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados. Realiza testes de software, mantendo registro que possibilitem análises e refinamento dos resultados. Executa manutenção de programas de computadores implantados.

- Técnico em Informática para Internet

Desenvolve programas de computador para internet, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utiliza ferramentas de desenvolvimento de sistemas, para construir soluções que auxiliam o processo de criação de interfaces e aplicativos empregados no comércio e marketing eletrônicos. Desenvolve e realiza a manutenção de sítios e portais na internet e na intranet.

As empresas, por sua vez, também têm interesse em colaborar na construção e definição desses cursos, uma vez que receberão os egressos dos mesmos, bem como podem abrir campos de estágio para os estudantes. Atualmente, 25 empresas desenvolvedoras de software estão catalogadas no Núcleo de TI da ACIL. Além dessas, várias outras empresas estão em processo de implantação, muitas das quais estão surgindo como resultado da participação em programas de apoio realizados tanto pelo Governo Estadual como pelo Governo Federal: Projeto SINAPSE (3 novas empresas de TI); Projeto PRIME (9 novas empresas de TI).

Em pesquisa realizada entre as empresas do Núcleo de TI da ACIL foi constatado um demanda de contratação de profissionais na área nos próximos 2 anos de aproximadamente 180 profissionais, pesquisa esta realizada antes dos Projetos PRIME e SINAPSE, ou seja, estes números tendem a crescer ainda mais. Gostaríamos de salientar que a área de TI devido às necessidades do mercado e incentivos governamentais é uma área em franca expansão e com

**ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE LAGES**

Av. Belizário Ramos, 2276 - Centro - Lages - SC - Fone/Fax: 49 3251-6611  
www.acilages.com.br - e-mail: acil@acilages.com.br



necessidade expressiva de mão de obra. Um bom exemplo de expansão e sucesso na área de TI é a da cidade de Florianópolis onde esta área atualmente responde por mais de 50% do PIB.

Outra importante iniciativa que está em desenvolvimento e que também vai incentivar a instalação de novas empresas na cidade, principalmente empresas oriundas de outras regiões, é o Projeto Orion Parque, que visa à implantação de um parque de empresas de base tecnológica, o qual estará localizado em área próxima àquela em que está sendo edificado o IF-SC, campus Lages.

Por fim, as empresas participantes do Núcleo de TI da ACIL e da Incubadora MIDILages se colocam à disposição do IF-SC para esclarecer quaisquer pontos referentes ao pedido de implantação de cursos técnicos na área de informática aqui exposto e convidam a direção para participação de uma reunião no núcleo.

Atenciosamente,

Associação Comercial de Lages

Roberto Amaral  
Presidente ACIL

Associação Comercial de Lages

Antônio Wiggers  
VP Tecnologia ACIL

Núcleo de TI ACIL

Nelissa Gevaerd Colossi Branco  
Coordenadora do Núcleo

Incubadora MIDILages

Gilberto Borges de Sá  
Presidente do Conselho Deliberativo

Sofftecsul Tecnologia em Software Ltda

MK Desenvolvimento de Sistemas e  
Consultoria

Hant Soluções em TI

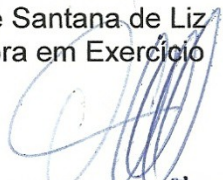
GetSystem Serviços em Informática Ltda

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE LAGES

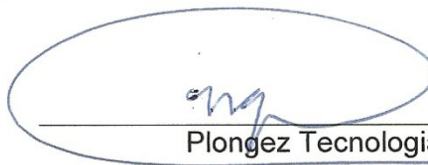
Av. Belizário Ramos, 2276 - Centro - Lages - SC - Fone/Fax: 49 3251-6611  
www.acilages.com.br - e-mail: acil@acilages.com.br



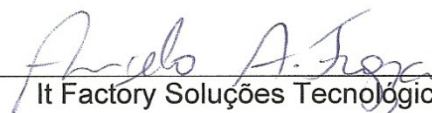
Serviço Nacional de Aprendizagem  
Comercial  
Eliane Santana de Liz  
Diretora em Exercício



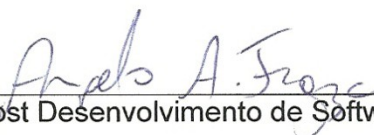
NDDigital S/A Software



Plongez Tecnologia Ltda



It Factory Soluções Tecnológicas

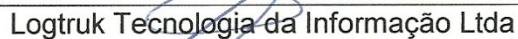


Tost Desenvolvimento de Software Ltda

Sistemas Inteligentes - SITJURI



Techwavs Software Inteligentes Ltda



Logtruk Tecnologia da Informação Ltda

E & E Desenvolvimento de Softwares Ltda

Stenger Ltda



ASP Consultoria e Desenvolvimento de  
Software Ltda




Data Serra Informática Ltda

Plasoft Desenvolvimento de Software Ltda

Sistemas Informática Empresarial

W I Consultoria e Desenvolvimento de  
Sistemas Ltda



Arena Design

Enterprise Tecnologia Ltda

Compulages Ltda



---

WLM Systems Ltda

---

BKP Informática Ltda


---



---

TWC Tecnologia Ltda

---



---

Infoart Software Ltda