



**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Cruz Alta – RS  
2019**

**Reitora**

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Patrícia Dall’Agnol Bianchi

**Pró-Reitora de Graduação**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Solange Beatriz Billig Garces

**Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão**

Prof. Dr. Diego Pascoal Golle

**Pró-Reitor de Administração**

Prof. Me. Carlos Eduardo Moreira Tavares

**Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais**

Prof. Me. José Ricardo Libardoni dos Santos

**Coordenador do Curso de Ciência da Computação**

Prof. Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi

**Núcleo Docente Estruturante**

Prof. Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi

Prof.<sup>a</sup> Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon

Prof.<sup>a</sup> Ma. Maria Christina Schettert Moraes

Prof.<sup>a</sup> Dra. Solange Beatriz Billig Garces

Prof.<sup>a</sup> Dra. Carla Rosane Da Silva Tavares Alves

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>8</b>
1.1. Contexto Geográfico, Histórico, Econômico e Social da Região .....	9
1.2. Contexto Científico-Cultural e Educacional da Região .....	15
1.3. Contexto Histórico da Universidade .....	17
1.4. Missão e Valores Institucionais .....	22
1.5. Contexto de Inserção do Curso da Região .....	24
1.6. Contexto de Inserção do Curso na Instituição.....	24
1.7. Políticas de retenção de Alunos.....	26
1.8. Políticas e estratégias de divulgação do curso .....	27
<b>2. FUNDAMENTOS, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	<b>32</b>
2.1. Bases Teórico-Conceituais .....	32
2.1.1. Fundamentos e princípios filosóficos .....	33
2.1.2. Fundamentos e Princípios Teórico- Metodológicos .....	35
2.2. Objetivos do Curso .....	40
2.2.1. Objetivo Geral.....	40
2.2.2. Objetivos específicos.....	40
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL</b> .....	<b>41</b>
3.1. Perfil do Curso.....	41
3.2. Mundo do Trabalho, o Profissional e seus Saberes .....	41
<b>4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA</b> .....	<b>44</b>
4.1. Habilidades, Competências e Conhecimentos que Integram os Componentes Curriculares .....	44
4.2. Representação Gráfica do Perfil de Formação .....	47
4.2.1. Estrutura do Curso - Distribuição das disciplinas por área de conhecimento .	47
4.3. Grade Curricular .....	50
4.4. Ementário .....	52
4.5. Metodologias Utilizadas nos Processos de Ensino e Aprendizagem .....	53
4.6. Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem .....	54
4.7. Estágio Curricular e sua Relação com a Formação Profissional do Egresso .....	55
4.7.1. A prática como componente curricular.....	56
4.8. Atividades Complementares .....	57
4.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC .....	57
4.10. Integralização do Curso e Flexibilização da Oferta do Currículo .....	58
4.11. Número de Vagas e Formas de Acesso .....	60
4.12. Atividades e Cenários da Prática Profissional .....	61
4.13. Inovações Consideradas Significativas .....	62
4.13.1. Desenvolvimento de Materiais Pedagógicos .....	62
4.13.2. Incorporação de Avanços Tecnológicos.....	64
4.13.2.1. Tecnologias de Informação e Comunicação .....	64
4.13.3. Núcleo Comum .....	67
4.13.4. Seminário Integrador Interdisciplinar .....	68
4.13.5. Componentes Curriculares, Optativos e Eletivos .....	68
4.13.6. Atividades de Monitoria .....	69
4.13.7. Acadêmico Apoiador .....	69
4.13.8. Laboratório de Ideias .....	69

4.13.9.	Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão em Humanidades Sorge Lebens – “O conhecimento implicado na dimensão do cuidado para com o todo da vida” ...	70
4.13.10.	Núcleo de Estatística Aplicada – NEA.....	71
4.13.11.	Núcleo de Conexões Artístico Culturais .....	72
4.13.12.	Temáticas Transversais .....	72
4.13.13.	Programa a Extensão que Queremos - PEQ.....	73
4.13.14.	Laboratório de Aprendizagem em Práticas Inclusivas .....	76
4.13.15.	Programa para Melhoria do Ensino nos Cursos de Graduação – PROEN ..	78
4.13.16.	Grupo de Estudos em Metodologias Ativas, inventivas e Ensino Híbrido – GEMAIH	78
4.13.17.	Laboratório de Metodologias Ativas .....	79
<b>5.</b>	<b>RELAÇÃO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO E AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO PDI .....</b>	<b>79</b>
5.1.	Pós-Graduação .....	81
5.1.1.	Cursos de especialização .....	82
5.1.2.	Justificativa .....	82
5.1.3.	Histórico Da Pós-Graduação Na Instituição .....	84
5.1.4.	Objetivos .....	86
5.1.5.	Público Alvo.....	88
5.1.6.	Concepção Do Programa .....	88
5.1.7.	Coordenação .....	89
5.1.8.	Carga Horária .....	89
5.1.9.	Período e Periodicidade .....	90
5.1.10.	Corpo Docente.....	90
5.1.11.	Metodologia .....	91
5.1.12.	Interdisciplinaridade .....	94
5.1.13.	Atividades Complementares .....	95
5.1.14.	Tecnologia .....	97
5.1.15.	Infraestrutura Física .....	98
5.1.16.	Acervo bibliográfico.....	98
5.1.17.	Laboratório de Informática .....	100
5.1.18.	Critério De Seleção .....	100
5.1.19.	Matrícula .....	101
5.1.20.	Candidatos a Disciplinas de Formação Complementar e Aproveitamento de Disciplinas	101
5.1.21.	Sistema de Avaliação.....	102
5.1.22.	Controle De Frequência .....	103
5.1.23.	Trabalho De Conclusão.....	103
5.2.	Políticas De Pesquisa .....	126
5.2.1.	Grupos e Linhas de Pesquisa da Unicruz e do Curso.....	128
5.2.2.	Grupo de Pesquisa da Computação .....	129
5.3.	Políticas De Extensão.....	131
5.3.1.	Instrumentos de Extensão Universitária ou Acadêmica .....	136
5.4.	Políticas De Pós-Graduação.....	139
5.5.	Política de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologias .....	142
5.6.	Política de Internacionalização .....	144
5.6.1.	Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores das Políticas de Internacionalização. 144	
5.7.	Políticas de Formação de Professores .....	149
5.7.1.	PRALIC - Programa de Apoio às Licenciaturas .....	151
5.7.2.	PARFOR - Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica 155	
5.7.3.	PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.....	156
5.7.4.	Programa Residência Pedagógica.....	157

5.7.5.	Assessoria Pedagógica ao Programa União Faz a Vida .....	158
5.7.6.	Programa de Formação de Professores - SEDUC.....	159
5.7.7.	Assessorias Pedagógicas.....	160
5.8.	Políticas e Estratégias de Ação para a articulação dos Cursos da área da Saúde com o Sistema Único de Saúde - SUS .....	160
5.9.	Programas Institucionais de Formação Pedagógica para o Corpo Docente.....	164
5.9.1.	Programa de Formação para Docência no Ensino Superior – PROFDES ....	165
5.9.2.	Programa Institucional de Capacitação Docente - PICD.....	166
5.9.3.	Políticas Institucionais de Estímulo à Produção Docente.....	167
5.9.3.1.	Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica - PIPPCT da Universidade de Cruz Alta .....	167
5.9.3.2.	Revistas Institucionais.....	169
5.9.3.3.	Revista Ciência & Tecnologia .....	170
5.9.3.4.	Revista Espaço Ciência & Saúde.....	170
5.10.	Política de Desenvolvimento Econômico e Responsabilidade Social da IES....	170
5.10.1.	Diretrizes da Responsabilidade Social na Unicruz .....	171
5.10.2.	Relações com os Diversos Públicos.....	171
5.10.2.1.	Relação com os Funcionários .....	172
5.10.2.2.	Relação com os Estudantes.....	172
5.10.2.3.	Relação com a Comunidade .....	173
5.10.2.4.	Relação com o Meio Ambiente.....	173
5.10.2.5.	Desenvolvimento Econômico e Responsabilidade Social .....	174
5.11.	Política de Acessibilidade.....	181
5.11.1.	Plano de Acessibilidade Institucional.....	185
5.12.	Política de Direitos Humanos .....	185
5.12.1.	Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos – NAPDH, da Universidade de Cruz Alta	185
5.12.2.	Fórum Permanente de Direitos Humanos (FPDH) .....	186
5.12.3.	Programa de Inclusão de Menor Aprendiz Especial, na Universidade de Cruz Alta	187
5.12.4.	Programa Universidade Aberta à Terceira Idade/Vivências Acadêmicas ..	189
5.13.	Política de Meio Ambiente.....	190
5.14.	Política Institucional de Memória e Patrimônio Cultural .....	193
<b>6.</b>	<b>GESTÃO ACADÊMICA.....</b>	<b>196</b>
6.1.	Coordenação do Curso.....	196
6.2.	Gestão do Curso e os processos de Avaliação Interna e Externa.....	198
6.2.1.	Plano de Ação da Coordenação do curso.....	198
6.3.	Colegiado do Curso .....	199
6.4.	Núcleo Docente Estruturante - NDE .....	201
6.4.1.	Plano de Ação do NDE .....	202
6.5.	Recursos Humanos .....	202
6.5.1.	Corpo Docente do Curso .....	202
6.5.1.1.	Titulação e Regime de Trabalho .....	202
6.5.1.2.	Critérios de Seleção e Contratação do Corpo Docente do Curso.....	203
6.5.1.2.1.	Plano de Carreira do Corpo Docente.....	204
6.5.1.3.	Programas Institucionais de Formação Pedagógica para o Corpo Docente	204
6.5.1.3.1.	Programa de Formação para a Docência no Ensino Superior .....	204
6.5.1.3.2.	Programa Institucional de Capacitação Docente - PICD.....	206
6.5.1.3.3.1.	Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica – PIPPCT	207
6.5.1.3.3.2.	Revistas Institucionais .....	208
6.5.2.	Corpo Técnico Administrativo que Atua no Curso.....	208

6.5.2.1.	Situação Funcional do Corpo Técnico-Funcional .....	208
6.5.2.2.	Programa de Qualificação do Corpo Técnico-Funcional .....	210
6.5.2.3.	Plano de Carreira do Corpo Técnico-Funcional.....	210
<b>7.</b>	<b>AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>211</b>
7.1.	Programa de Avaliação Institucional - PAI .....	212
7.1.1.	Comissão Própria de Avaliação - CPA.....	212
	Primar pelo sigilo das informações mantendo postura ética em relação aos resultados da avaliação. ....	213
7.1.2.	Comissão de Avaliação Institucional – CAI.....	213
7.2.	Processo de Auto avaliação Institucional.....	213
7.3.	Forma de participação do Curso no processo de Auto Avaliação .....	214
7.4.	Qualificação dos processos do Curso a partir dos resultados das avaliações.....	215
7.5.	Análise e divulgação dos resultados .....	216
7.6.	Relatório de Avaliação .....	218
<b>8.</b>	<b>POLÍTICA DE ATENDIMENTO E APOIO AOS DISCENTES.....</b>	<b>219</b>
8.1.	Forma de Acesso dos Candidatos ao curso.....	219
8.2.	Programa de Apoio Pedagógico e Financeiro.....	220
8.2.1.	Programa Universidade para Todos - PROUNI .....	220
8.2.2.	Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior - PROIES.....	220
8.2.2.1.	Programa Institucional de Apoio aos Interessados no Enem - PROENEM	221
8.2.3.	Programa de Bolsas Institucionais – PROBIN .....	221
8.2.4.	Universidade Para Associados - Sicredi/UPA.....	222
8.2.5.	Bolsas de Iniciação Científica e de Extensão.....	222
8.3.	Descontos e Convênios Reembolsáveis.....	223
8.4.	Financiamentos .....	223
8.4.1.	Fundo de Financiamento Estudantil - FIES.....	223
8.4.2.	Fundação APLUB de Crédito Educativo - FUNDAPLUB.....	223
8.4.3.	Crédito Universitário - CrediUni .....	223
8.5.	Sistema de Registro Acadêmico .....	224
8.6.	Estímulo à permanência .....	225
8.6.1.	Programa de Nivelamento .....	225
8.6.2.	Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor - NAEP.....	226
8.6.2.1.	Atendimento Psicopedagógico .....	228
8.6.3.	Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Unicruz - NAIU .....	229
8.6.4.	Programa de Mobilidade Acadêmica da Graduação .....	229
8.7.	Organização Estudantil.....	230
8.8.	Espaços de Apoio e Atendimento aos Discentes .....	230
8.8.1.	Secretaria Acadêmica.....	230
8.8.2.	Centros de Ensino .....	230
8.8.3.	Salas de Atendimento aos Discentes .....	231
8.8.4.	Setor de Gestão de Permanência.....	231
8.8.5.	Espaços de Convivência .....	231
8.8.6.	Núcleo de Apoio ao Estudante e Professor .....	231
8.8.7.	Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Unicruz - NAIU .....	232
8.8.8.	Núcleo de Conexões Artístico Culturais – NUCART .....	232
8.8.9.	Núcleo do Projeto RONDON .....	233
8.8.10.	Biblioteca .....	233
8.9.	Política Institucional de Ação e Estímulo à Produção Discente.....	234
8.9.1.	Perfil Profissional do Egresso .....	234
8.10.	Acompanhamento de egressos.....	235
<b>9.</b>	<b>ESTRUTURA INSTITUCIONAL QUE ASSEGURA A DINÂMICA DO CURSO.....</b>	<b>236</b>
9.1.	Órgãos de Apoio às Atividades Acadêmicas.....	236

9.1.1.	Assessoria Pedagógica .....	236
9.1.2.	Núcleo de Legislação .....	236
9.1.3.	Comunicação com a Sociedade .....	237
9.1.4.	Convênios Institucionais que Possuem Relação com o Curso.....	237
9.1.5.	Apoio Financeiro.....	240
9.2.	Infraestrutura Física e Instalações Acadêmicas.....	240
9.2.1.	Salas de Aula .....	240
9.2.2.	Sala de Professores .....	241
9.2.3.	Sala de Professores em Regime de Tempo Integral.....	241
9.2.4.	Sala da Direção de Centro e Secretarias Pedagógicas .....	242
9.2.5.	Sala da Coordenação do Curso.....	242
9.2.6.	Laboratórios .....	243
9.2.6.1.	Laboratórios de Informática.....	243
9.2.6.2.	Laboratórios para Atividades Práticas .....	243
9.3.	Auditórios .....	244
9.4.	Biblioteca.....	245
9.4.1.	Distribuição do Acervo Geral .....	247
9.4.2.	Periódicos Especializados .....	251
9.4.3.	Bibliografias Básica e Complementar .....	251
9.4.3.1.	Relatório de Adequação da Bibliografia .....	251
9.4.4.	Repositório Institucional.....	251
<b>ANEXO A: REGULAMENTO DE ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.....</b>		<b>253</b>
<b>ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO .....</b>		<b>259</b>
<b>ANEXO C: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO .....</b>		<b>262</b>
<b>ANEXO D: REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC .....</b>		<b>267</b>
<b>ANEXO E: QUADRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.....</b>		<b>279</b>
<b>ANEXO F: CADASTRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.....</b>		<b>281</b>
<b>ANEXO G: SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DAS BANCAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>		<b>284</b>
<b>ANEXO H: EMENTÁRIOS.....</b>		<b>292</b>

## **APRESENTAÇÃO**

A educação é um dos importantes caminhos para mudar posturas e desencadear novas maneiras de olhar o mundo a sua volta. Nesse sentido, o ensino superior se apresenta como um dos maiores vetores do processo de transformação da realidade, exigindo, portanto, um compromisso com a comunidade onde está inserida, por meio de ações educacionais que garantam a sua qualidade de ensino, pesquisa e extensão promovidos pela Instituição.

A Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), agência promotora do desenvolvimento social da região do Alto Jacuí, considera de relevante importância a participação do profissional de Ciência da Computação na implementação de políticas fundamentadas em princípios que visem o bem-estar da coletividade, por meio do trabalho contínuo e aperfeiçoamento ético das relações, junto aos municípios desse contexto. Neste sentido, por meio de iniciativas e programas de caráter social, as comunidades atuam como agentes do desenvolvimento, impulsionando o crescimento sustentável das cidades.

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ vem atender ao interesse da comunidade regional, visando a formação de recursos humanos capazes de participar nas transformações que as novas tendências mundiais sinalizam para a área e busca formar profissionais com conhecimentos e habilidades diferenciadas tanto nos aspectos teóricos quanto nos aspectos práticos.

Para a legitimação de um projeto de formação profissional que atenda os desafios da sociedade contemporânea, buscou-se contemplar neste documento a operacionalização do processo pedagógico tendo como referências o Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI e o Projeto Pedagógico Institucional - PPI da UNICRUZ e a Resolução CNE/CES nº. 11 de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Ciência da Computação. Os valores que servirão de base para a formação dos alunos do curso de Ciência da Computação deverão envolver a criatividade, a identidade, o comprometimento social, a capacidade de uso das novas tecnologias, a autonomia, a responsabilidade, a ética e a política do meio ambiente, cujo habitante é um homem que necessita de transformações em seu espaço, que tem uma história social, econômica e cultural.

### **1. CONTEXTUALIZAÇÃO**

A Universidade de Cruz Alta, identificada com as demais Universidades Comunitárias do Estado do Rio Grande do Sul pelo traço comum de terem “a finalidade de prestação de serviço público, de interesse coletivo, a ele consagrando-se inteiramente, sem fins lucrativos”, tem procurado aprofundar as questões que envolvem o desenvolvimento regional sustentável sob todas as óticas: ambiental, econômica, social, cultural e ética.

Desta forma, por meio da oferta do curso de Ciência da Computação, a Universidade procura investir na formação do Cientista da Computação, o qual proporcionará o domínio de conhecimentos técnico-científicos essenciais ao desempenho profissional, abrangendo saberes que possibilitem a aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Ciência da Computação.

### **1.1. Contexto Geográfico, Histórico, Econômico e Social da Região**

A Universidade de Cruz Alta está inserida, predominantemente, na região do Alto Jacuí, embora os acadêmicos sejam também provenientes de municípios de outras regiões, tendo sob sua coordenação técnico-científica o Conselho Regional de Desenvolvimento Alto Jacuí (Corede Alto Jacuí), que é um dos 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul. A base desse conselho fundamenta-se nos valores: participação social, responsabilidade social e ambiental, ética e transparência nas ações e comprometimento com o desenvolvimento regional.

De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo IBGE, em 2010 o Corede possuía uma população estimada de 155.264 habitantes, com 84% em áreas urbanas e 16% em áreas rurais em uma área total de 6.893,8 km<sup>2</sup>. O município mais populoso é Cruz Alta, com 62.821 habitantes, seguido por Não-Me-Toque, Salto do Jacuí e Ibirubá, com populações entre 10 e 20 mil habitantes. Os outros dez municípios (Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Colorado, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Lagoa dos Três Cantos, Não Me Toque, Quinze de Novembro, Saldanha Marinho, Salto do Jacuí, Santa Bárbara do Sul, Selbach e Tapera) são de pequeno porte, apresentando populações abaixo de 10 mil habitantes.

Em 2012, o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) do Corede

Alto Jacuí foi de 0,768, pouco superior ao estadual, posicionando-se em sexto lugar no *ranking* dos 28 Coredes. Convém observar que, no Rio Grande do Sul, nenhum município está na faixa de baixo desenvolvimento.

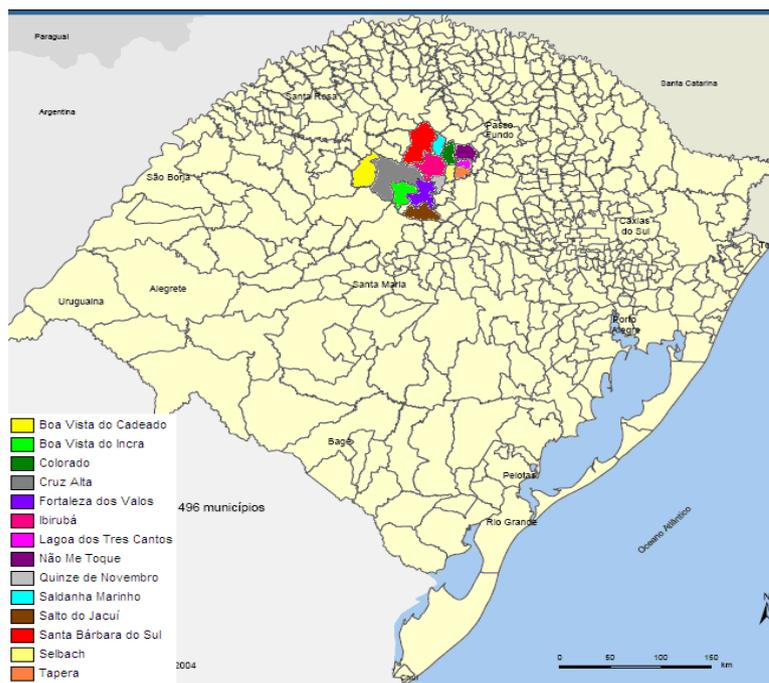
O Produto Interno Bruto (PIB), em 2012, foi de aproximadamente R\$ 5,1 bilhões, o que representava 1,9% do total do Estado. O município de Cruz Alta mostrou o maior PIB do Corede em 2012, com aproximadamente R\$ 2,1 bilhões, seguido por Ibirubá, com R\$ 829 milhões e Não-Me-Toque, com R\$ 673 milhões. Lagoa dos Três Cantos possuía o menor PIB, com R\$ 45 milhões. Já o PIB per capita em 2012 era de R\$ 33.258,00, colocando-o na segunda posição dentre os 28 Coredes do Estado. Os municípios de Ibirubá e Não-Me-Toque apresentavam os maiores valores de PIB per capita com R\$ 42.706,00 e R\$ 41.647,00, respectivamente. O município de Salto do Jacuí apresentava o menor valor, com R\$ 16.158,00.

A região apresenta várias potencialidades, dentre as quais estão as relacionadas aos aspectos geográficos. O clima com a presença das quatro estações, os solos de boa fertilidade e o relevo suave permitem que a agricultura de grãos para exportação seja a maior atividade econômica da região. A dinâmica desse setor orienta o desenvolvimento econômico da região.

Essa atividade tem atraído indústrias do setor metal-mecânico e de transformação de matérias-primas agrícolas; soja e leite são as principais. Outra potencialidade prospectada pela sua comunidade é o setor de serviços, agricultura, agropecuária e o turismo rural.

Os quatorze municípios estão agrupados em microrregiões (Figura 1), nas quais o trabalho da Unicruz, como gestora técnica do Corede, tem diagnosticado, não só as potencialidades, como também os gargalos a serem desobstruídos para que a macrorregião atinja um estágio satisfatório de desenvolvimento. Dentre esses, os de maior relevância são: falta de planejamento ambiental que envolva solução regional para destinação dos resíduos sólidos e de escoamento sanitário; diminuição da população rural; falta de logística adequada para circulação da produção agrícola e metal mecânica; falta de profissionais capacitados para alguns setores; baixa participação da população em processos deliberativos de interesse regional; fragilidade nos processos de gestão; relação desigual entre custo da produção e preços praticados pelos mercados.

Figura 1 - Localização dos Municípios no COREDE Alto Jacuí.



Essa caracterização da região de inserção, em especial os gargalos, orienta a atuação da Universidade comunitária, que tem como compromisso social o desenvolvimento de sociedades sustentáveis.

No Quadro 1 e na Figura 2, observa-se a distribuição da população residente urbana, rural e total (por número de habitantes) do COREDE Alto Jacuí referente aos censos demográficos de 2000 e 2010, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

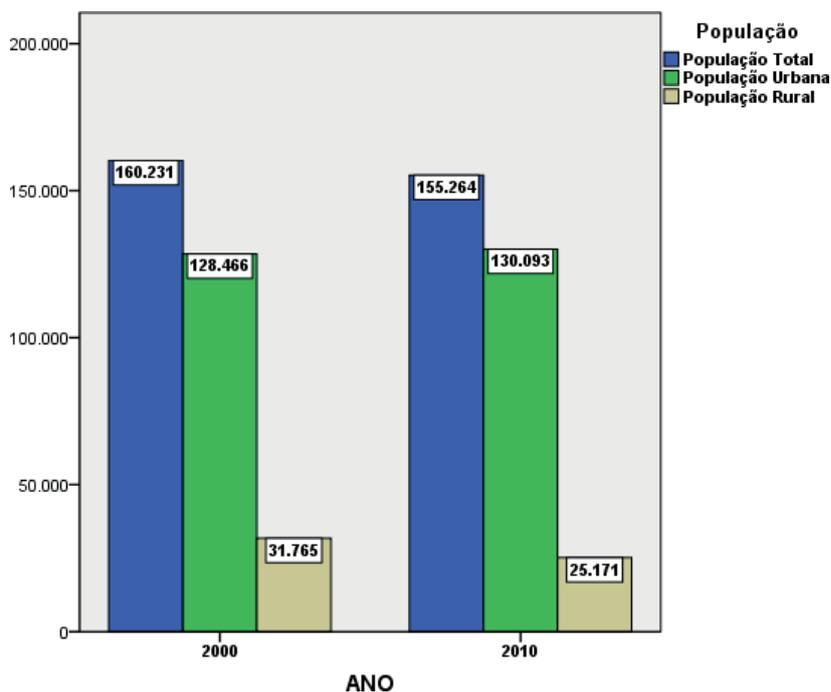
Em 2000, a população urbana do COREDE Alto Jacuí era de 128.466 habitantes, representando 80,2% da população total, enquanto que a população rural era de 31.765 habitantes, correspondendo a 19,8% da população total.

Quadro 1 - População urbana, rural e total (por números de habitantes) do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010.

<b>ANO</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
2000	128.466 (80,2%)	31.765 (19,8%)	160.231 (100%)
2010	130.093 (83,8%)	25.171 (16,2%)	155.264 (100%)

Fonte dos dados brutos: IBGE e FEE.

Figura 2 - Gráfico da população residente urbana, rural e total (por número de habitantes) do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010.



Fonte: PDI (2018-2022).

Em 2010, a população urbana do COREDE Alto Jacuí correspondia a 130.093 habitantes (83,8% da população total), indicando um acréscimo de 1.627 habitantes em 10 anos e um percentual de crescimento de 1,27% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 0,13% a.a.).

A população rural, em 2010, era de 25.171 habitantes (16,2% da população total), contabilizando 6.594 habitantes a menos do que em 2000 e um percentual negativo de crescimento de -20,76% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -2,3% a.a.).

Entre 2000 a 2010, a população total do COREDE Alto Jacuí teve sua população reduzida de 160.231 habitantes para 155.264 habitantes, representando um percentual negativo de crescimento de -3,1% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -0,31% a.a.).

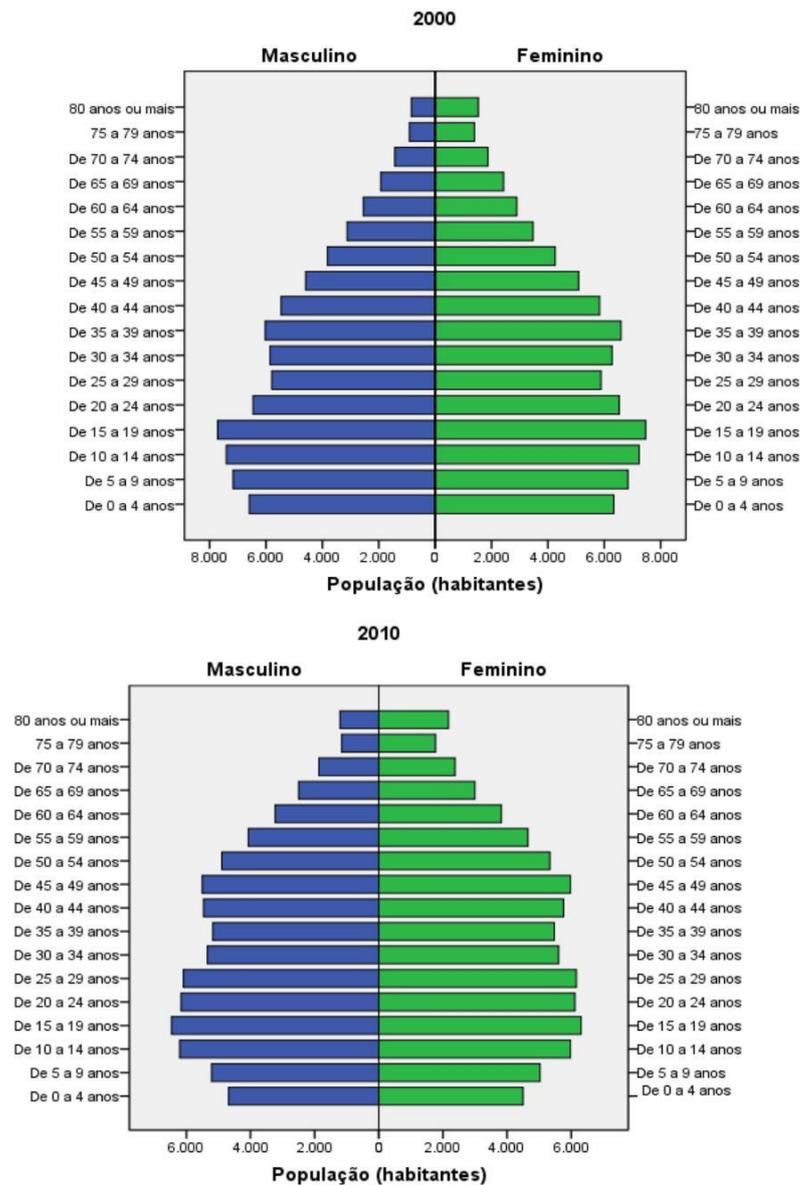
A figura 3 mostra as pirâmides etárias da população do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010. Nota-se que a pirâmide etária de 2000 apresenta uma base extremamente larga e um topo extremamente estreito. A maior concentração da população estava na faixa etária de 15 a 19 anos, totalizando aproximadamente 9,47% da população total, enquanto que a menor concentração da população estava na faixa etária de 75 a 79 anos, aproximadamente 1,43% da população total.

Em 2010, a forma da pirâmide etária mostra sinais de mudança, na distribuição populacional. Sua primeira barra referente a faixa etária de 0 a 4 anos é mais estreita, enquanto que seu topo é ligeiramente mais largo. A maior concentração da população continua sendo na faixa etária de 15 a 19 anos (aproximadamente 7,97% da população total), mas com um percentual negativo de crescimento de -15,85% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -1,71% a.a.) em relação a 2000. A menor concentração da população continua sendo na faixa etária de 75 a 79 anos (aproximadamente 1,88% da população total), mas com um percentual de crescimento de 21,43% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 2,44% a.a.) em relação a 2000.

Outro aspecto importante para as projeções da Universidade é o fato de que, entre 2000 a 2010, a população nas faixas etárias de 0 a 14 anos e de 15 a 44 anos obtiveram percentuais negativos de crescimento de -24% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -2,7% a.a.) e -7,6% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -0,8% a.a.), respectivamente. Enquanto que a faixa etária de maiores de 45 anos obteve um percentual de crescimento significativo de 27,11% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 2,43% a.a.).

Entre 2000 a 2010, a população masculina continuou sendo maior que a feminina, na faixa etária de 0 a 14 anos, mesmo que esta diferença tenha apresentado uma redução de 20,93%. Na faixa etária de 15 a 44 anos, a população feminina foi maior que a masculina, porém esta diferença obteve uma forte diminuição de 41,47%. Enquanto que na faixa etária de maiores de 45 anos, a população feminina se sobressaiu, e esta diferença obteve um aumento significativo de 24,81%.

Figura 3 - Pirâmides etárias da população do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010.



Fonte dos dados brutos: IBGE e FEE. Extraído do PDI (2018-2022).

Com base nestas análises, a Universidade busca estratégias para oferta de cursos que atinjam a população jovem desta região, mas, em função dos dados apresentados, a Universidade também oferece a possibilidade de estudos para populações adultas ou com mais idade (Edital PROBIN<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> Programa de Bolsas Institucionais que prevê descontos nas mensalidades de pessoas com mais de 50 e 60 anos

## **1.2. Contexto Científico-Cultural e Educacional da Região**

A Universidade de Cruz Alta é concebida como uma Instituição Comunitária de Ensino Superior (ICES), de caráter comunitário e social, dotada de objetivos e funções próprias, destinada a preservar, organizar, desenvolver e construir conhecimentos, bem como a troca de saberes. Em seu significado mais amplo, o conhecimento resulta da construção do movimento sócio histórico, onde o acumulado é ponto de partida para o novo que pode corroborar e acrescentar novos dados ao existente. A busca do conhecimento, razão de ser fundamental da Universidade, ocorre no exercício das suas principais funções: a criação, a elaboração da ciência e o desenvolvimento da tecnologia a serviço do bem-estar do homem e da sociedade, mas também na formação geral do cidadão crítico e participativo visando contribuir com o desenvolvimento econômico e social da região.

A Universidade de Cruz Alta integra o Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas - COMUNG -, instância articuladora de projetos coletivos, construtores de alternativas de soluções aos problemas estruturais comuns às universidades consorciadas. O sentido da Universidade Comunitária, no contexto do ensino superior no Brasil, explicita-se pela relevância do seu papel social de Instituição nesse modelo, abrangendo diversas comunidades e trilhando um caminho que busca a qualificação cada vez maior de seu trabalho, já que tem consolidada sua inserção, de forma participativa, na sua região de abrangência.

A UNICRUZ integra o Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí – COREDE, desde 1991 e o Polo de Inovação Tecnológica, a partir de 1993. Nesse espaço, atua como gestora científica, cuja participação se dá através da focalização em ações de ensino, pesquisa, extensão e gestão, contribuindo com diversas ações e procurando diagnosticar os interesses fundamentais da Região em termos de educação, pesquisa científica e tecnológica, saúde, agricultura, indústria em geral e em especial a agroindústria, comunicação, meio ambiente, transporte entre outros. Apesar de sua região de abrangência atingir quatorze municípios, a Universidade amplia sua ação, uma vez que contempla estudantes e professores de outras regiões e estados da federação.

Localiza-se num contexto educacional singular, atuando como polo irradiador de transformações nas áreas da cultura, da economia e da vida social, especialmente na Região Alto Jacuí do Rio Grande do Sul. A região possui, também, número

expressivo de clientela escolar atendida em escolas de educação básica, abrangendo educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Neste sentido, a Universidade de Cruz Alta tem um papel importante na região ao ofertar a formação inicial e continuada na área das licenciaturas, ao ofertar o PRALIC ( Programa de Apoio às Licenciaturas). A educação de jovens e adultos é estimulada através de oportunidades educacionais apropriadas, tais como: acesso gratuito ao Centro de Estudos Supletivos de Cruz Alta, ou participação em exames promovidos pelo poder público estadual.

A educação profissional é oferecida em escolas públicas e particulares da região aos alunos matriculados ou egressos do ensino fundamental e médio. Os alunos portadores de necessidades especiais também contam com oportunidades de atendimento através de escolas e centros de educação especial.

O contexto educacional da região atende às necessidades sociais caracterizadas nos três níveis de ensino, buscando, através de novas propostas curriculares, corresponderem aos avanços contemporâneos.

As manifestações artístico-culturais da região relacionam-se, fortemente, ao seu contexto histórico. Nos últimos anos, essas manifestações vêm presas à história do povoamento, evidenciando as diferentes etnias que formam a população regional. A Universidade tem um espaço específico para o desenvolvimento de projetos na área da arte e da cultura. Nesse contexto, o homem regional encontra suporte para constituir as singularidades que têm permitido o seu reconhecimento como cidadão que atingiu um padrão elevado no sentido ético-político.

A visão filosófica do humano na formação profissional perpassa todo o trabalho educacional da Universidade e define o rumo das suas ações, cuja concretização pretende acrescentar, à realidade social, recursos que participem com eficácia dos movimentos de mudança ou transformação.

As linhas básicas que sustentam as ações pedagógicas da Universidade constituem-se em diretrizes na construção das propostas efetivando a articulação das diferentes áreas de conhecimento na oferta de cursos para a formação de atores sociais.

O contexto regional de inserção do curso configura as linhas formadoras da graduação para Ciência da Computação, considerando a importância da contribuição profissional no desenvolvimento social da comunidade regional nas áreas de tecnologias da informação e comunicação.

### **1.3. Contexto Histórico da Universidade**

A Universidade de Cruz Alta está inserida no contexto histórico da Região Noroeste do Estado, desde a década de 1947. Primeiro sob a forma da Associação de Professores da Escola Técnica de Comércio "Cruz Alta". A Associação iniciou suas ações como mantenedora do Curso Técnico em Contabilidade. Em 1958, a entidade passou a denominar-se Associação dos Professores de Cruz Alta - APROCRUZ, constituída por Faculdades Isoladas. A primeira criada foi a Faculdade de Ciências Econômicas, (1958) e, na sequência, vieram a de Direito (1968), a de Filosofia, Ciências e Letras (1969) e a de Educação Física (1972). A transformação dessas faculdades Isoladas em uma Universidade resultou da mobilização da comunidade regional. A primeira conquista foi a da Lei 7.676, de 6 de outubro de 1988, que autorizava o Poder Executivo a criar a Universidade Federal de Cruz Alta. Por razões que ainda hoje não são claras para a comunidade, no mesmo ano é instituída, através do Decreto 97.000, de 21 de outubro de 1988, a Universidade de Cruz Alta sob a forma de Fundação Universidade de Cruz Alta, mas com personalidade jurídica de direito privado. A seguir, foram desencadeadas ações necessárias para a efetiva instalação da universidade que foi reconhecida pela Portaria do MEC nº 1.704, de 03 de dezembro de 1993, como uma Instituição de Ensino Superior, de natureza comunitária, sem fins lucrativos. A partir desse ano, houve acelerada criação de novos cursos e atualmente integra o Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas – COMUNG e o Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí – COREDE Alto Jacuí.

Em 2005, houve a destituição da Reitoria, através da operação TOGA. No dia 07 de novembro de 2005, os então administradores foram afastados das funções a pedido do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul e deferido pelo Poder Judiciário, sob suspeição e indícios de gestão temerária, conforme autos do Processo nº 1.050005014-6. Na sequência, foi nomeado um Administrador Judicial pelo mesmo poder. No momento da intervenção, a Instituição encontrava-se em situação caótica: endividamento fiscal, a maior soma correspondente a Imposto de Renda retido e não recolhido aos cofres públicos; dívidas com fornecedores até mesmo de energia elétrica e telefonia; salários atrasados; dívida bancária muito significativa; falta de regularidade fiscal até mesmo na esfera municipal; a maioria dos cursos sem renovação de reconhecimento e um enorme passivo trabalhista. No

período de novembro de 2005 a abril de 2008, tempo da gestão judicial, buscou-se resolver as questões da dívida, através de parcelamentos, estruturou-se a dívida trabalhista e programaram-se medidas que viessem permitir a obtenção de regularidade fiscal. Os dezessete cursos com reconhecimento por renovar, ou até mesmo dois sem reconhecimento, foram avaliados por comissões externas do Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação e Cultura – INEP/MEC.

Nesse período, fez-se também a reestruturação estatutária e a preparação para a retomada da gestão universitária, de forma democrática, legitimada por eleição com colégio eleitoral composto por todos os segmentos da comunidade acadêmica. Mobilizou-se essa comunidade para definir os rumos da Universidade. Acadêmicos, funcionários, professores e representantes da comunidade externa participaram das discussões que levaram aos novos estatutos, ao Projeto Pedagógico Institucional - PPI e ao Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, 2008-2012. Esses processos culminaram com a separação da gestão da mantenedora e da mantida. A posse dos gestores das duas instituições ocorreu em 11 de abril de 2008.

A Fundação Universidade de Cruz Alta, mantenedora, é regida pelo Estatuto próprio, aprovado pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul – Procuradoria das Fundações- Portaria 322/2007, de 26 de novembro de 2007 e reformulado, conforme aprovação do mesmo órgão, Portaria nº 265/2010 – PF, de 17 de novembro de 2010. A nova estrutura da Instituição, definida também pelo Estatuto da Universidade, aprovado pela portaria do MEC nº 914, de 01 de novembro de 2007, publicada pelo D.O.U. de 05 de novembro de 2007 e pelo Regimento aprovado pela Assembleia Geral da Universidade, em 17 de novembro de 2009, encontra-se totalmente implantada.

A instituição, nesse período, estava estruturada em quatro centros, os quais congregavam cursos por afinidades, consideradas as grandes áreas do conhecimento (Centro de Ciências da Saúde; Centro de Ciências Sociais e Aplicadas; Centro de Ciências Humanas e Comunicação e Centro de Ciências Agrárias, Exatas e da Terra). Em março de 2009, a instituição passou por avaliação externa, conforme processo e-MEC n.º 20077098. Os resultados apontaram para fragilidades decorrentes do período crítico vivenciado. Os anos de 2008 a 2013 permitiram avanços na reorganização institucional. Em novembro de 2011, a

instituição passou por nova avaliação externa-processo e-MEC n.º 2001103941, que resultou em avaliação satisfatória para credenciamento da mesma, conforme a Portaria n.º 711, de 08 de agosto de 2013, publicada no D.O.U., seção 1, de 09 de agosto de 2013.

Em 2012, houve uma nova atualização do Estatuto da Universidade de Cruz Alta, sendo alterada a estrutura institucional, passando a ser constituída por dois Centros de Ensino, sendo eles: Centro de Ciências da Saúde e Agrárias (CCSA) e Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS).

Desde 2006, a Instituição trabalha com o foco de consolidar-se como Universidade e, nesse sentido, fortaleceu as bases necessárias para a constituição da pós-graduação *Stricto sensu*. Observou-se que, para contribuir efetivamente com o desenvolvimento social, econômico, científico, tecnológico e inovador, a pós-graduação da Universidade de Cruz Alta deveria se constituir com olhar permanente à interdisciplinaridade, bem como às áreas correlatas à interdisciplinar da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Os grupos desenvolveram um longo e articulado trabalho para a constituição de propostas *Stricto Sensu*. Portanto, essa linha histórica da busca pela verticalização institucional nestes últimos anos pode ser assim resumida: em 2012, foi aprovado na área interdisciplinar da CAPES o Curso de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural (MPDR), o qual iniciou suas atividades em 2013. No ano de 2013, dois programas acadêmicos foram aprovados, os quais iniciaram suas atividades em 2014: o Programa de Pós-Graduação em Práticas Socioculturais e Desenvolvimento Social (PPGPSDS) e o Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS). No ano de 2017, todos os cursos passaram pela primeira avaliação quadrienal da CAPES. O MPDR e o PPGAIS mantiveram o conceito 3. O PPGPSDS ampliou seu conceito para 4. No ano de 2014, com base no direcionamento presente no PDI, grupos docentes relataram à reitoria a possibilidade e a demanda por um curso acadêmico, com foco interdisciplinar na área de Ciências Ambientais, capaz de contribuir com a produção animal e vegetal nos contextos dos ambientes produtivos, mantendo o olhar permanente à sustentabilidade. Assim, com a expedição da portaria 26/2014, criou-se uma Comissão responsável por direcionar uma nova proposta *Stricto Sensu*. O grupo iniciou o trabalho ainda no ano de 2014, sendo que submeteu à Apreciação de Propostas de Cursos Novos (APCN) do Programa de Pós-Graduação em Ciência e

Tecnologia Vegetal e Animal (PPG Ciências) no ano de 2015. A proposta foi avaliada e teve vários aspectos considerados positivos, contudo, não foi recomendada na ocasião. Com base na avaliação, o Grupo reestruturou a proposta e encaminhou no ano de 2016 uma nova APCN, atendendo às questões presentes na avaliação. A proposta mudou sua denominação para Produção e Ambiente (PPGPA) e foi submetida à Área de Ciências Ambientais. A proposta não foi recomendada, entrando o grupo com recurso ao Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES) e, posteriormente, recurso direto à presidência da CAPES. Paralelamente, em razão do atraso no retorno dos recursos, submeteu-se novamente a APCN no ano de 2017, a qual se encontra em avaliação. No ano de 2016, o PPGPSDS, submeteu para a APCN a sua proposição de Doutorado. A análise evidenciou diversos aspectos positivos: crescimento e desenvolvimento das ações do curso, interdisciplinaridade, incremento da produção acadêmica e formação de recursos humanos. Contudo, não foi aprovada, especialmente pelo fato do programa ter conceito 3. Houve interposição de recursos ao CTC-ES e à presidência, pois os docentes observaram que, mesmo não possuindo conceito 3, o curso possuía todas as condições necessárias para elevação de conceito na avaliação quadrienal. Entretanto, a solicitação foi indeferida. Em face do exposto, foi reencaminhada a APCN no ano de 2017, após o resultado da avaliação quadrienal onde o Programa ampliou seu conceito para 4. Atualmente está em fase de análise.

A partir de uma demanda instituída pela Universidade de Cruz Alta, com o COMUNG, iniciou-se um movimento junto ao Governo Federal com o objetivo de obter uma solução para as dívidas fiscais que as Universidades Comunitárias apresentavam. Esse movimento culminou com a aprovação da Lei No 12.688, de 18 de julho de 2012, a qual instituiu o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior (PROIES). Através dessa legislação, foi possível a UNICRUZ obter a regularidade fiscal, a partir do pagamento de suas dívidas, com bolsas de estudo.

Em 2013, o governo federal sancionou a Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013, a qual estabeleceu uma terceira modalidade de Universidade no sistema de ensino superior brasileiro: as Instituições Comunitárias de Educação Superior (ICES). Assim, em 19 de dezembro de 2014, através da Portaria nº 784, publicada no D.O.U. 22/12/2014, a Universidade de Cruz Alta é qualificada como Instituição Comunitária de Ensino Superior (ICES).

A partir do ano de 2014 a Universidade de Cruz Alta passou a organizar, juntamente com sua comunidade acadêmica um encontro anual para organização do Planejamento Estratégico, onde Fundação e Reitoria definiram cinco objetivos estratégicos. Estes objetivos serão balizadores para que os setores e cursos de graduação e pós-graduação definam suas metas e indicadores. Desde o primeiro encontro de planejamento estratégico os objetivos giram em torno da melhoria dos processos institucionais no sentido de alcançar a excelência acadêmica e tornar-se Universidade referência na região. O que se observa neste período é que estes objetivos vêm sendo alcançados já que o número de alunos ampliou de 2000 (em 2013) para mais de 3.000 no ano de 2017, embora haja flutuação nestes indicadores em razão das incertezas nas políticas educacionais, como o caso do FIES, esse número tem se mantido em 2018.

A atualização permanente do PDI contempla o processo de redimensionamento e de garantia de continuidade da instituição. Fundamentados nas características político-sócio-econômicas da região de inserção, nos relatórios das avaliações internas e externas, na própria dinâmica institucional e também nas políticas governamentais que criam mais condições para sanar dificuldades estruturais, além de estar encaminhando o crescimento vertical, trabalhou-se no sentido de colocar a Universidade de Cruz Alta como referência, também, nas áreas de Engenharias e Tecnologias. Atualmente um dos grandes desafios da Universidade é a busca pelo credenciamento para a oferta de ensino à distância, com o objetivo de se colocar frente aos paradigmas atuais da educação mundial e, de se alinhar com as novas políticas da educação federal, preconizadas pelo INEP, MEC e CAPES. Todavia, a UNICRUZ está se preparando para a oferta de um ensino que não seja totalmente EaD mas que possa articular de forma parcial um ensino presencial e a distância, que vem se configurando como um ensino híbrido, que mescla momentos presenciais e à distância, pautado por metodologias ativas e inventivas.

Outra preocupação institucional é a busca constante pela inovação, tanto nos processos de gestão como nos processos acadêmicos, com a implantação de novas tecnologias e espaços para que os acadêmicos possam vivenciar esses processos em sua formação, sendo um dos maiores exemplos dessa concretização na IES a implantação da agência de Desenvolvimento, Inovação e Tecnologia, a START, no ano de 2016.

#### **1.4. Missão e Valores Institucionais**

A Universidade de Cruz Alta tem como missão “a produção e socialização do conhecimento qualificado pela sólida base científica, tecnológica e humanística, capaz de contribuir com a formação de cidadãos críticos, éticos, solidários e comprometidos com o desenvolvimento sustentável”. Assim, tem o ensino como sua atividade preponderante, entretanto o ensino universitário acontece na inter-relação com a pesquisa e a extensão. O crescimento e a consolidação da pesquisa, nos últimos anos na instituição, qualifica docentes e discentes e, desta forma, se produz um ensino qualificado, cujos fundamentos e resultados se alicerçam e se concretizam na pesquisa e na extensão.

Ao definirmos produção como missão institucional, considera-se pesquisa, em especial a aplicada, como o ideal para a construção de novos conhecimentos e tecnologias, porém remete também ao aspecto pedagógico da reelaboração dos conhecimentos acumulados historicamente pelo universo das diferentes ciências ou disciplinas. Por menor que possa ser essa produção ela ocorrerá e será objeto a ser socializado não só entre os pares da academia, mas como um bem social do qual a comunidade de inserção da Universidade poderá se beneficiar.

A socialização diz respeito a essa distribuição que tanto se dá pela publicização dos resultados do trabalho acadêmico, feito através de diferentes meios, entre os pares, quanto pela apropriação que a sociedade faz desse conhecimento produzido, transformando-o em desenvolvimento humano, social, cultural, econômico e ambiental.

A qualificação dessa produção resulta da capacidade de buscar no conhecimento acumulado pressupostos teórico-metodológicos capazes de permitirem, no próprio espaço das ciências e tecnologias, avanços e até mesmo rupturas que levem à produção de conhecimento capaz de possibilitar o desenvolvimento sustentável demandado como condição para a cidadania ampla. A base humanística se presentifica no trabalho institucional focado no alcance dos objetivos e princípios estatutários. A humanidade almejada se caracteriza pela vivência e difusão da ética, da liberdade, da igualdade, da democracia, da solidariedade, do respeito ao outro e as diferenças e da mesma forma a consideração ao meio ambiente.

Para alcançar avanços que considerem essas dimensões, trabalhamos pela qualificação de todos os processos no interior da instituição: pedagógicos, de gestão, de avaliação, de convivência.

O perfil do egresso da UNICRUZ carregará na capacidade crítica, ética e solidária a formação propiciada, considerando o conhecimento acumulado sustentado por diferentes correntes teórico-políticas e reelaborado no contato com a realidade social, proporcionado pela pesquisa e pela extensão; os processos pedagógicos qualificados pela metodologia crítico-reflexiva; a vivência universitária pautada pela liberdade, responsabilidade e pela gestão democrática, colegiada e transparente. A ética e a solidariedade também decorrem do fazer universitário assim sustentado. A qualificação dos processos, coerente com os princípios e objetivos institucionais expressos no seu estatuto, é que garante que esses valores sejam incorporados pela nossa comunidade acadêmica.

O fazer universitário pautado nesses referenciais tem como finalidade mais ampla contribuir com a humanidade para o desenvolvimento que, inicialmente, envolve a transformação da realidade no que diz respeito ao crescimento propiciador da universalização do acesso aos bens sociais sejam eles econômicos, culturais, educacionais ou ambientais. O ensino, a pesquisa e a extensão materializam valores, princípios e objetivos que conduzem a consecução desse compromisso social.

O desenvolvimento sustentável para a Universidade de Cruz Alta possui uma significação referendada em princípios humanizadores. Defende a formação profissional enquanto protagonista de ações críticas e reflexivas pautadas na tomada de decisões e na (co) participação de sujeitos comprometidos com a vida, com os direitos humanos e com os rumos de um planeta mais justo e solidário para com todos os que dele fazem parte. Aliada ao paradigma reflexivo, a educação para a sustentabilidade busca contribuir na tomada de decisões do cidadão. Nesse processo, a qualificação acontece de forma democrática e consciente, tanto no campo individual como no campo coletivo, tornando a academia propulsora ativa no estabelecimento de relações entre os conhecimentos vividos e os estudados, gerando um caminho real e significativo no processo de aprender.

Assim, a Universidade de Cruz Alta se compromete com a educação do ensino superior da sua região por meio da produção de conhecimento científico e tecnológico qualificado, pautada nos seguintes valores: Compromisso Social;

Democracia; Educação; Ética; Inovação e Desenvolvimento; Justiça; Liberdade; Respeito às diversidades; e, Responsabilidade Social.

### **1.5. Contexto de Inserção do Curso da Região**

Conforme descrição do histórico da região na qual se insere a Universidade de Cruz Alta percebe-se principalmente a necessidade de mão-de-obra qualificada em diversos setores das diferentes áreas profissionais. Especificamente na área da Computação é de conhecimento geral a baixa qualificação profissional de grande parte da população e a demanda crescente de mão de obra qualificada quanto a aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Pressupondo-se a importância desses aspectos, se faz necessária a formação de profissionais dessa área, com capacitação técnica, criticidade e comprometimento com a coletividade.

Neste contexto, o Curso de Ciência da Computação se estabeleceu para suprir a demanda de profissionais em Tecnologias da Informação e Comunicação na região do Alto Jacuí, que se destaca nos ramos: de desenvolvimento de sistemas, comércio de diversos seguimentos, indústria leiteira e de agronegócio, forças armadas e de assistência médica.

### **1.6. Contexto de Inserção do Curso na Instituição**

A Universidade de Cruz Alta, de natureza comunitária (Portaria MEC n.º 784, de 19/12/2014), voltada à prestação de serviços públicos de interesse coletivo, destaca-se por sua atuação de excelência na formação de profissionais comprometidos, pautados em princípios éticos, de atuação responsável e, sobretudo, dotados de saberes e capacidades que lhes possibilitam contribuir significativamente com o meio e suas condições, tornando a produção de saber um bem social em benefício coletivo. Em seu projeto institucional, objetiva seu compromisso com o processo histórico de desenvolvimento técnico-científico e cultural de sua realidade regional. Com esse propósito, concebe o homem como agente de transformação, contextualizado e comprometido com sua comunidade.

O Curso de Ciência da Computação, de acordo com estatuto da IES, está integrado ao Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), juntamente com outros dez Cursos de Graduação: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Aeronáuticas, Ciências Contábeis, Direito, Ciência da Computação, Engenharia de Produção, Jornalismo, Letras e Pedagogia.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), por sua vez, constitui-se em um documento de referência no processo de educação, com função articuladora, identificadora, retro alimentadora e ética, reunindo as diretrizes, as características e as estratégias do Curso, enfatizando a atividade do profissional comprometido com o desenvolvimento regional, na primazia do atendimento e do cuidado, por meio de ações articuladas e interdisciplinares, visando à melhoria da qualidade de vida da população na região de atuação da UNICRUZ.

Nesse sentido, a inserção do curso na instituição abrange significativa parcela da demanda social, cujos interesses vêm sendo atendidos através da oferta de qualificação profissional por meio do fomento sócio-cultural-educacional. O Curso é oferecido em regime de matrícula semestral por disciplina com horário de funcionamento integral noturno.

A seguir, os atos que sustentam o aspecto legal do Curso e da Universidade:

<b>Atos</b>	<b>Documentos</b>
Criação da UNICRUZ	Decreto nº 97.000/88
Reconhecimento da UNICRUZ	Portaria nº 1.704 de 03/12/93
Criação do Curso de Informática	Resolução do CONSUN nº 06/93
Avaliação das Condições de Funcionamento	Processo MEC nº 23001.000300/97-71
Alteração da denominação do Curso	Resolução CONSEPE 03/97
Reconhecimento do Curso de Ciência da Computação	Portaria nº 1447/1998 de 23/12/1998 – D.O.U. de 24/12/1998
Renovação de Reconhecimento	Portaria nº190/2000 de 23/02/2000 - D.O.U de 25/02/2000 Portaria nº146/2005 de 14/01/2005 - D.O.U de 17/01/2005 Portaria nº583/2010 der 21/05/2010 – D.O.U. de 24/05/2010 Portaria nº286/2012 der 21/12/2012 – D.O.U. de 27/12/2012

Em 2017 o Núcleo Docente Estruturante (NDE) promoveu ampla discussão, com sessão de estudos para adequação da Base Curricular para 2012 e consequente atualização do Projeto Pedagógico do Curso, tendo em vista a realidade do contexto socioeconômico regional que a IES está inserida. Por autorização da Câmara de Ensino e do Conselho Universitário, integralizou uma carga horária mínima em oito semestres e a adequação das disciplinas ofertadas, em conformidade com a proposição das diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e da Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

### **1.7. Políticas de retenção de Alunos**

O Curso de Ciência da computação coloca à disposição dos seus discentes a Coordenação do Curso, que possui uma sala específica localizada no Prédio 12. O Centro de Ciências Humanas e Sociais, onde está alocado o curso de Ciência da Computação, possui a Direção de Centro a qual também está à disposição dos alunos onde há uma sala especial para atendimento.

A instituição disponibiliza o NAEP – Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor que oportuniza as pessoas com necessidades especiais e/ou com dificuldades de aprendizagem apoio pedagógico e psicopedagógico em seu processo de ensino aprendizagem e também oferece assessoria aos professores dos alunos em atendimento para melhor acompanhar e avaliar a sua aprendizagem, tendo como objetivo também o estímulo à permanência destes alunos no nosso meio acadêmico. Para tanto promove espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com os professores e funcionários da universidade sobre a inclusão das pessoas com necessidades especiais, desenvolve oficinas, palestras e discussões sobre a inclusão e acessibilidade de todos no espaço da universidade.

Dentre o apoio às pessoas com necessidades especiais, destaca-se o atendimento as pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino superior, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos.

Ainda oferece a possibilidade de nivelamento aos acadêmicos que apresentam dificuldades em disciplinas como produção textual, competência comunicativa e metodologia da pesquisa.

Dentre as políticas de apoio ao estudante, oportuniza estratégias que facilitam o processo ensino-aprendizagem, tais como a gravação de vídeo-aulas.

Aos alunos do curso é disponibilizada toda a infraestrutura da Universidade, dada a oportunidade de participarem como acadêmicos bolsistas de projetos institucionais de pesquisa e extensão, bem como de forma voluntária.

Além desses projetos institucionais, poderão os alunos participar de grupos de estudos, ações comunitárias, seminários, congressos, palestras, debates, monitorias, sessão pública de defesas de TCCs, entre outras.

A Universidade oferece ainda o programa de intercâmbio e mobilidade acadêmica através do programa Ciência Sem Fronteiras e/ou por meio de intercâmbios com instituições nacionais e internacionais gerenciadas pela própria IES.

O Centro de Convivência e Lazer é uma área de entretenimento, cultura e lazer que a Universidade de Cruz Alta disponibiliza aos acadêmicos. Esta área possui praça de alimentação, banco, papelaria, livraria, fotocopiadoras, lojas e o DCE - Diretório Central dos Estudantes.

A Universidade também oferece a possibilidade de formação continuada através da oferta de Cursos de Pós Graduação *Lato Sensu* (Direito Civil e Processual Civil) e *Stricto Sensu* (Programa de Pós-Graduação em Práticas Sócio-Culturais e Desenvolvimento Social). Aliado a isso através do Programa de Bolsas de Estudos, a Universidade, mantém convênios com órgãos públicos e privados, a fim de prestar assistência a estudantes carentes de recursos financeiros. Entre esses recursos, incluem-se: PROUNI; PROIES; Filantropia; Bolsas/Funcionários e Professores; FIES e Sicredi UPA.

## **1.8. Políticas e estratégias de divulgação do curso**

O Curso de Ciência da Computação está integrado à comunidade por meio dos seguintes projetos de extensão:

### **Cabecinhas em ação**

Por meio do projeto de extensão Cabecinhas em Ação tornou-se possível a aproximação da realidade dos alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental com aquela que vivenciamos diariamente na formação voltada à Ciência da Computação. No decorrer das aulas foram trabalhadas ferramentas como LightBot, Scratch, Gamestar Mechanic, além de recursos disponibilizados pelo programa “A Hora do Código”, iniciativa que tem como objetivo desmistificar o universo computacional e provar que qualquer pessoa é capaz de aprender os fundamentos básicos de lógica para programação. Os encontros ocorreram semanalmente no laboratório de informática de uma escola da rede pública de ensino de Cruz Alta, sendo que no decorrer das atividades foi construído um diário de observações pessoais sobre os avanços e eventuais dificuldades apresentadas pelos educandos. Além disso, foi aplicado um questionário a fim de avaliar as impressões dos alunos acerca do projeto e sua eficácia enquanto colaborador para a construção do raciocínio lógico.

O projeto possibilitou ao público alvo diversos benefícios, dentre os quais pode se destacar o aprimoramento de habilidades e melhora no rendimento escolar em disciplinas que envolvem diretamente o raciocínio lógico, assim como a ampliação dos conhecimentos na área da informática. Observou-se o desenvolvimento do espírito de colaboração entre os estudantes, além dos benefícios do sistema de tentativa e erro, o qual tornou os alunos mais confiantes em relação à resolução dos desafios. Constatou-se, também, um caso específico no qual um aluno que possuía acentuada dificuldade de aprendizado apresentou uma notável evolução no decorrer do projeto, estando entre os participantes com maior facilidade para resolver os desafios propostos nos jogos. Esse fato tornou o participante mais alegre, aumentando sua autoestima e satisfação pessoal. De modo geral, a quebra de rotina de sala de aula proporcionada pelas atividades motivou e encorajou os alunos a desejarem aprender mais, tornando-os mais abertos e receptivos ao conteúdo ministrado.

### **Inclusão digital na terceira idade**

Atualmente vive-se um período marcado por grandes avanços tecnológicos em várias áreas do conhecimento humano, que estão repercutindo na qualidade de vida e na longevidade das pessoas. O advento da internet e das novas tecnologias, cria uma nova forma de obter informação, raciocínio, lazer e socialização. Porém, também gera uma nova forma de exclusão, a exclusão

digital. Vítimas deste preconceito, pessoas adultas, terceira idade e idosas, devido a inacessibilidade e a limitações impostas pela idade, não conseguem acompanhar os avanços tecnológicos a que são expostas diariamente. Porém deve-se observar que os idosos são pessoas ativas, participativas da sociedade, não podendo ser excluídas dos benefícios trazidos pelo acesso aos recursos de tecnologia da informação e comunicação. Além da inclusão digital ser um instrumento de qualificação social destas pessoas, também melhora a qualidade de vida e incentiva as atividades cerebrais do idoso. Outro fator importante é que a inclusão digital para a terceira idade faz com que este grupo se sinta pertencente ao mundo globalizado em que se vive, o que em muitos casos faz com que exerçam a sua cidadania. A Inclusão digital é a democratização do acesso ao mundo da informática. Por essa razão desenvolveu-se o Projeto Inclusão Digital na terceira idade com o objetivo de contribuir com a socialização dos idosos, levando o conhecimento digital àqueles que não tiveram acesso ao mesmo, de modo que possam tornar-se protagonistas desses novos saberes sociais.

### **Capacitação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle para alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta**

Atualmente com a popularização da Internet e seu uso como suporte à Educação a Distância estão trazendo desafios pedagógicos para as escolas e universidades gerando a necessidade de capacitação técnica e pedagógica de docentes e discentes. As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser considerados como um dos paradigmas de inovação e evolução das sociedades. Dentro de ambientes virtuais, a aprendizagem se dá de várias maneiras, da mesma forma que ocorre em uma sala de aula presencial, porém esses ambientes exploram de forma diferente a ação do professor e do aluno, adaptando-os a outra realidade, de interação, de comunicação, de cooperação, através de ferramentas usualmente disponíveis para apoiar o processo educacional, como por exemplo: correio eletrônico, fóruns de discussão, bate papo virtuais, entre outros. Assim, desenvolveu-se o Projeto: Capacitação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle para alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta. O projeto tem

duração de um ano. Ele destina-se a alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta.

### **Deteção e análise do perfil acadêmico dos cursos de graduação nas modalidades presenciais e EAD da Universidade de Cruz Alta com a aplicação de um sistema computacional**

O projeto objetiva identificar e analisar o perfil do corpo discente dos cursos de graduação da Universidade de Cruz Alta. A proposta organiza-se da seguinte forma: inicialmente foi desenvolvido um sistema computacional em formato questionário para coleta de dados sócio econômico, estilos de aprendizagem e avaliação estrutural dos respectivos cursos. Após a conclusão do sistema o mesmo foi apresentado aos coordenadores de curso da Unicruz, juntamente com a proposta do projeto. Assim, posteriormente o bolsista foi capacitado para aplicar a todos os discentes da Universidade conforme cronograma já estabelecido. Para finalizar, foi realizada análise estatística do banco de dados coletados fazendo uso do software estatístico R. Os dados foram apresentados na forma de tabelas e gráficos. Foram calculadas as medidas descritivas das variáveis quantitativas. As medidas de associação entre as variáveis qualitativas foram apresentadas na forma de tabelas de associação e a quantificação dessa relação foi apresentada através do teste Qui-Quadrado. Essa proposta visa realizar um mapeamento do perfil acadêmico de graduandos de toda a Universidade de Cruz alta, permitindo assim, ao corpo docente um melhoramento nas metodologias e estratégias de ensino.

### **Utilização do Linux Educacional- Uma capacitação a docentes da rede pública de ensino**

O presente projeto visa capacitar os professores da rede pública de ensino no uso do Sistema Operacional Linux Educacional. O curso está estruturado a utilizar também a plataforma Moodle como apoio as aulas presenciais. Foram vistos os recursos básicos do sistema assim como as ferramentas educacionais disponibilizadas. Desta forma pretendeu-se oportunizar a capacitação de professores para utilização do Linux Educacional proporcionando o desenvolvimento de habilidades tecnológicas que contribuirão para a execução de suas atividades docentes.

Ainda destaca-se a interdisciplinaridade entre cursos, ou seja, o curso de Ciência da Computação, juntamente com o Núcleo de Educação a Distância –

NEAD ministra desde o ano de 2011 os seguintes cursos de extensão com duração de um ano.

### **Ferramentas interativas na educação a distância**

Atualmente com a popularização da Internet e seu uso como suporte à Educação a Distância estão trazendo desafios pedagógicos para as escolas e universidades gerando a necessidade de capacitação técnica e pedagógica de docentes e discentes. As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser considerados como um dos paradigmas de inovação e evolução das sociedades. Dentro de ambientes virtuais, a aprendizagem acontece de várias maneiras, da mesma forma que ocorre em uma sala de aula presencial, porém esses ambientes exploram de forma diferente a ação do professor e do aluno, adaptando-os a outra realidade, de interação, de comunicação, de cooperação, por meio de ferramentas usualmente disponíveis para apoiar o processo educacional, como por exemplo: correio eletrônico, fóruns de discussão, bate papo virtuais, entre outros. Neste contexto, deve-se preparar e capacitar os discentes na utilização dos recursos e ferramentas integrantes dos ambientes virtuais de aprendizagem. Conforme o Programa de Nivelamento do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) deve-se proporcionar ações voltadas para a superação de necessidades específicas dos estudantes por meio de oficinas, aulas ou encontros programados para aqueles alunos que se consideram despreparados no início da vida acadêmica ou mesmo no decorrer da graduação. Assim, desenvolveu-se o Projeto Ferramentas interativas na educação a distância. Ele destina-se a acadêmicos e acadêmicas de todos os cursos da Universidade de Cruz Alta.

### **Ferramentas interativas aplicadas ao ensino**

As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Atualmente, têm-se um novo paradigma educacional, orientado ao trabalho em grupo, enfatizando a colaboração, a cooperação e a comunicação. Neste contexto, encontra-se um grande desafio: criar novas habilidades aos sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem na modalidade à distância. É preciso refletir e repensar

as práticas pedagógicas. Assim desenvolveu-se o Projeto Ferramentas interativas aplicadas ao ensino que tem por objetivo auxiliar os docentes da UNICRUZ, na qualificação de estratégias interativas que aproximam o contexto educador-educando via tecnologias digitais, apresentando-lhes estratégias de ensino mais adequadas, isto é baseada em groupwares, que subsidia o trabalho cooperativo suportado por computador, ou seja, trabalho feito por pessoas geograficamente distantes e mediado pelos recursos de comunicação das tecnologias digitais. Com o projeto será possível ampliar condições de acesso à Universidade, aspirando a disseminar, democratizar e popularizar a educação a distância, dando oportunidade àqueles que desejam aprimorar-se pessoal ou profissionalmente e não dispõem das possibilidades de fazê-lo.

Além das atividades descritas, o curso de Ciência da Computação participa de Feiras como Fenatrigo, Feira das Profissões, dentre outras, apresentando sistemas, jogos, aplicações desenvolvidas.

## **2. FUNDAMENTOS, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DO CURSO**

### **2.1. Bases Teórico-Conceituais**

A Universidade de Cruz Alta, além da missão e dos valores, reforça a sua função social e o seu papel como instituição comunitária com os princípios da ética, da estética, das relações sociais, do comprometimento com o bem coletivo, da aprendizagem interdisciplinar, da formação continuada, da flexibilização curricular e de uma avaliação que seja capaz de explicitar os problemas e os méritos das ações institucionais e possibilitar a tomada de decisão de forma planejada e alinhada com as mudanças que afetam o contexto da IES. Para isso, apresenta concepções e conceitos que vão balizar todas as ações da Instituição

A UNICRUZ atenta à evolução de novas concepções e novos paradigmas relacionados à educação acompanha esses processos, a partir dos princípios filosóficos e teórico-metodológicos coerentes com a sua missão. Os conceitos que a comunidade acadêmica adota para nortear os principais elementos presentes nos seus processos são:

### 2.1.1. Fundamentos e princípios filosóficos

**a) Ser humano:** compreendido como sujeito histórico e social, que se constitui e se transforma, (inter)subjetivamente, através das interações com os outros seres e com o meio em que vive. É também sujeito político, cidadão capaz de buscar a autonomia e a autorrealização, a participação responsável e crítica nas esferas socioeconômica, política, ambiental e cultural.

**b) Sociedade:** embora a sociedade esteja organizada pelo modo de produção capitalista, geradora de considerável avanço científico e tecnológico, bem como de desigualdade, de competitividade e seletividade, a Universidade de Cruz Alta possibilita a produção e socialização do conhecimento científico, tecnológico, mas também humanístico, capaz de contribuir com a formação de cidadãos críticos, éticos, estéticos, solidários e comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

**c) Educação:** entendida neste contexto como processo social, cultural, dinâmico, complexo, intencional e espontâneo, que pode e deve possibilitar a constituição de sujeitos humanizados, para, a partir da educação, contribuir para o desenvolvimento humano.

**d) Conhecimento:** construção resultante do movimento sócio histórico, onde o já acumulado é ponto de partida para o novo que pode corroborar e acrescentar novos dados ao já existente, produzindo rupturas e/ou inovações em cada campo da ciência ou das tecnologias. Aliado a isso, a Universidade por meio da ecologia de saberes valoriza a cultura popular por meio do conhecimento acumulado das culturas populares, da comunidade local e regional.

**e) Ciência e produção do conhecimento:** a Universidade é espaço de produção e disseminação de conhecimento científico, fortalecido pelo protagonismo dos sujeitos envolvidos, pelo desenvolvimento da cultura da pesquisa na dinâmica da atuação docente e discente, bem como pela responsabilidade social inerente a esse processo de produção. O conhecimento produzido na Universidade e por ela socializado emerge da pesquisa e visa à solução aos problemas estudados. A busca pelo conhecimento científico, tecnológico e pela inovação em cada campo da ciência é de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconômico sustentável

permeando o ensino, a pesquisa e a extensão, tanto na graduação quanto na pós-graduação.

**f) Desenvolvimento:** concebido como global que se relaciona aos avanços do sujeito, na sua constituição, mas como efeito reflexo do desenvolvimento do seu entorno; a concepção mais adequada é a de desenvolvimento sustentável, em consonância com a missão institucional e que, além do econômico, social e ambiental, incorpora o cultural e o ético e estético.

**g) Ética:** na confluência dos inúmeros princípios, está a ética como postura do humano frente aos seus pares e à natureza; as atitudes de cada membro da comunidade acadêmica traduzem a observância à impessoalidade, à moralidade, à publicidade, ao respeito ao meio ambiente, à dignidade das pessoas e seus direitos fundamentais.

**h) Estudante:** sujeito sócio histórico capaz de (re)elaborar, construir, produzir e sistematizar conhecimentos a partir do ensino, da pesquisa e da extensão, e do estímulo à criação cultural e ao desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, crítico, ético e solidário, visando à inserção em diferentes setores e ao exercício de uma profissão. Capaz de compreender o mundo que o cerca, pela busca na resolução de questões provocadas ou existentes neste contexto.

**i) Professor:** aquele que é capaz de trabalhar com a diversidade de alunos e que tem como foco a aprendizagem, mediada pelo ensino, pela pesquisa e pela extensão. Comprometido com a sua formação continuada e permanente, sendo ela científica, pedagógica e humanística, e pela reflexão constante de sua práxis. Tem participação na produção e sistematização do saber e é capaz de utilizar as novas metodologias e tecnologias.

**j) Inovação e Empreendedorismo:** conjunto de práticas capazes de transformar ideias e conceitos em atitudes e propósitos de mudanças de forma criativa, inovadora e com otimização de recursos. A arte de fazer acontecer projetos pessoais e organizacionais com capacidade de gerar e distribuir riqueza, ao mesmo tempo em que agrega benefícios à sociedade, de forma construtiva, ética e responsável. A partir disso, vislumbra a oportunidade de mudança com a garantia do desenvolvimento humano e social de forma sustentável.

## 2.1.2. Fundamentos e Princípios Teórico-Metodológicos

Os princípios apresentados anteriormente determinam a adoção de concepções relativas aos principais elementos implicados na prática pedagógica os quais materializam a linha básica da ação institucional no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão. Estes elementos são constituídos por:

**a) Currículo:** um currículo que tenha como pressuposto o fazer humano, uma cultura e prática social que deve impregnar as situações de produção de conhecimento, com respeito ao “outro”, integrando histórias de vida enquanto construtor de identidades; comprometido com as habilidades e competências necessárias ao exercício profissional dos egressos, pensado e atualizado, de acordo com as demandas de cada área. Um currículo integrado, contextualizado na história, na política e articulado de forma interdisciplinar com as necessidades elencadas pela sociedade.

**b) Interdisciplinaridade:** a Universidade de Cruz Alta traça seu caminho, a partir da interdisciplinaridade como meio de superação de conhecimentos lineares e fragmentados, possibilitando ao sujeito uma postura crítica na compreensão da realidade, constitutiva do meio em que se encontra inserido. A interdisciplinaridade é concebida como um processo que permeia todos os princípios institucionais. Acredita-se que essa configuração favorece a construção de projetos inovadores e a integração dos saberes, no exercício permanente do diálogo entre os componentes curriculares e as áreas do conhecimento, bem como na formação integral do cidadão.

**c) Aula:** espaço interativo de debates, questionamentos, argumentações e tomada de posições entre sujeitos que, fundamentados em princípios éticos e através da linguagem enquanto meio, produzem conhecimento. Os sujeitos da aula são tanto os professores, com os conhecimentos construídos no âmbito da ciência que praticam, quanto os estudantes com os saberes e conhecimentos que trazem para a aula; seus aspectos metodológicos substituem a ênfase no ensino pela ênfase na aprendizagem. A aula é concebida como espaço e tempo de aprendizagens/ensinagens capazes de transcendência para todos. Reunindo características diversas enquanto mobilidade acadêmica, considerando tempos e contextos, a aula reflete dimensões regional, nacional e internacional tanto no ensino,

quanto na pesquisa e na extensão, possibilitando a interação em diferentes âmbitos, tais como culturais e conhecimentos da humanidade;

**d) Planejamento:** são os pilares sobre os quais se assentam, não só a prática pedagógica, mas todos os processos decorrentes dela, planejados como trabalho coletivo que permite pensar a práxis que surge da realidade e que à mesma retorna em ações transformadas. É concebido como mapas traçados previamente à prática pedagógica, embasados em um conhecimento preliminar do contexto, do grupo de estudantes e da ciência;

**e) Pesquisa:** na prática pedagógica, é fundamento norteado por uma perspectiva teórica, ética e socialmente responsável que organiza a relação dos sujeitos com os conhecimentos, em bases dialógicas. A atividade ensino coloca-se como nascedouro do questionamento que provoca a atividade pesquisa, o problema que gera a pergunta e encaminha a investigação como procedimento, mas também como espaço de socialização, reelaboração e apropriação de conhecimentos produzidos;

**f) Extensão:** oportuniza a ampliação do conhecimento, articulando-se à pesquisa, favorecendo a consolidação do ensino acadêmico. Assim, ensino, pesquisa e extensão, respeitadas as peculiaridades próprias de cada um, revestem-se de características que se complementam entre si, garantindo o êxito do processo educativo e da indissociabilidade na Universidade;

**g) Avaliação:** constitui-se na leitura permanente e prospectiva do contexto institucional, dos processos, sejam eles de gestão ou pedagógicos, com o objetivo de verificar o que ainda é possível produzir em termos de melhoria da gestão e da produção do conhecimento. Nesse sentido, não interessa descobrir somente o que já foi feito, ou o que os estudantes já sabem, mas o que ainda deve ser feito e o que ainda podem conhecer. Caracteriza-se como contínua e dialógica, implicando interação entre os sujeitos na dinamização da Missão da UNICRUZ e no domínio dos saberes necessários ao exercício profissional. Acontece sempre que são envidados esforços pedagógicos, seja no espaço-tempo da aula, seja nas esferas pedagógicas informais no âmbito da instituição. A avaliação é contextual, dinâmica e coerente com os objetivos dos projetos pedagógicos dos cursos. É processo, enquanto articula ensino, pesquisa e extensão, guardando íntima relação com as áreas de

conhecimentos que permitem perceber as dimensões qualitativas e quantitativas, como expressões do vivido, do estudado e do aprendido;

**h) Práxis Pedagógica:** a aula, o conhecimento, a avaliação, a pesquisa e a extensão, tendo a linguagem como meio de veiculação, caracterizam a práxis pedagógica e são indissociáveis, não se entendendo um dos elementos sem os demais. Tal processo, objetiva a formação do profissional reflexivo, cuja prática consiste na reflexão, na ação/reflexão/ação, num contínuo movimento educativo dialético;

**i) Excelência do fazer universitário:** a busca da excelência é um processo que compromete a comunidade acadêmica. Envolve o repensar contínuo de todas as ações institucionais. A excelência institucional é priorizada, não apenas para atender às regulamentações oficiais do ensino superior, mas também como referência à identidade institucional, que se consolida como uma instituição referência, na comunidade local e regional. Os aspectos políticos, filosóficos e teórico-metodológicos definem as concepções dos processos de ensino e aprendizagem. Tudo isso se apresenta como condição básica para a definição das diretrizes, políticas e metas que são priorizadas pela Instituição.

**j) Acessibilidade Plena:** a partir da Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da educação inclusiva (2008), considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, pode ter restringida sua participação plena e efetiva, na escola e na sociedade. Em consonância com essa definição, com a missão e as políticas institucionais e a legislação específica, a Universidade oferece apoio a pessoas com deficiência, viabilizando sua permanência pela facilitação do acesso, sejam elas estudantes, professores ou colaboradores. A ação institucional envolve o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade nas dependências, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão. Assim, para ser considerada acessibilidade plena precisa atender as dimensões da acessibilidade arquitetônica, das comunicações e digital, a pedagógica e a atitudinal.

**k) Metodologias Ativas e Inventivas:** De um modo geral podemos dizer que as metodologias ativas são práticas educacionais inovadoras que atendem as DCNs. Nas metodologias ativas o foco deixa de ser o ensino e passa ser a aprendizagem do aluno, exigindo, portanto, um aluno capaz de gerenciar seu processo de formação. As metodologias ativas são muito usadas na Educação à Distância, mas também podem ser utilizadas em aulas presenciais. Mas o maior desafio atualmente é que os alunos sejam inventivos e empreendedores e não apenas meros executores de tarefas. Essa transformação de postura é que inclui o conceito de metodologias inventivas. Assim, se permite que os processos de ensino e aprendizagem contemporâneos sejam realizados em espaços-tempos diferenciados.

**l) Espaços-tempo em educação:** com a incorporação das tecnologias dos mundos virtuais na educação, o processo formativo atualmente exige que as instituições de ensino superior repensem seus espaços de ensino e aprendizagem, não mais restritos à uma sala de aula. Com isso surgem novas possibilidades de ofertar os processos de ensino aprendizagem, seja de modo presencial, semipresencial (híbridos) ou totalmente à distância. Um grande aliado é o AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem, que propicia maior autonomia tanto do professor na sua capacidade de criação de metodologias alternativas, quanto do aluno que também se torna protagonista no processo ensino-aprendizagem. Esses novos espaços tempos de aprendizagem permitem, especialmente ao aluno, desenvolver sua criatividade, inventividade, inovação e empreender novas ideias. Schlemmer (2002 apud BACKES; 2007 p. 131) “entende que o conceito de presença se modifica e adquire um novo significado quando utilizamos as tecnologias digitais que possibilitam a flexibilização de tempo e espaço em processos educacionais.”

Os aspectos políticos, filosóficos e teórico-metodológicos definem as concepções dos processos de ensino e aprendizagem. Tudo isso se apresenta como condição básica para a definição das diretrizes, políticas e metas que são priorizadas pela Instituição.

A Universidade de Cruz Alta está ciente de que uma Instituição de Ensino Superior (IES) deve ser um espaço permanente de inovação, na qual o ensino – incluindo a atualização dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), o perfil do profissional, as grades curriculares, as competências e habilidades, os conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais), as disciplinas (unidades curriculares) e

eixos temáticos, as metodologias de ensino, as atividades de aprendizagem, o processo de avaliação – a pesquisa e a extensão encontrem espaços para discussões e, conseqüentemente, revisão de paradigmas, mudança de modelos mentais e de hábitos e culturas.

A UNICRUZ compreende que as tecnologias de informação e comunicação transformaram as nossas relações e a relação do aluno com o processo de ensino e aprendizagem. A UNICRUZ desenvolve soluções de aprendizagem que criam novas articulações entre professores, alunos e conhecimento, como vídeos, áudios, multimídias etc.

A Instituição tem buscado novas linguagens e novos meios para se comunicar com os alunos que hoje são “navegadores”, circulam por uma ampla gama de informações, fazem uso de diversos meios de comunicação e interagem por meio das redes sociais.

Oferecer educação a distância é, portanto, para a instituição, a continuidade de um conjunto de ações educacionais que a Instituição realiza para transformar o processo de ensino aprendizagem adaptando-o aos novos tempos.

Desta forma, as práticas metodológicas desenvolvidas pelo curso de Ciência da Computação, promovem a articulação teórico-prática, adotando os elementos da prática pedagógica citados anteriormente, como pontos estratégicos de interação e interdisciplinaridade entre conteúdos básicos e específicos da formação do Cientista da Computação.

Neste contexto, a articulação teórico-prática é implementada e estimulada precocemente em atividades sendo adotados como métodos de construção do conhecimento: práticas em laboratórios, estágios curriculares e extracurriculares, vivências nas diversas áreas de formação, a elaboração e apresentação de trabalhos monográficos ou de investigação, desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, visitas e palestras técnicas e viagens de estudo, eventos de atualização, participação em eventos científicos internos e externos à instituição, seminários de discussão de artigos científicos e outras metodologias que priorizem um processo dialético, criativo e dinâmico de trabalho, com ênfase especial à Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), aplicada desde o primeiro semestre do curso, integrando o aluno de Ciência da Computação em experiências de trabalho em equipe, trabalho

colaborativo, autonomia de decisão e pro-atividade, características que fazem parte do perfil do egresso e demandadas pelo mercado de trabalho.

## **2.2. Objetivos do Curso**

### **2.2.1. Objetivo Geral**

Os Objetivos do curso de Bacharelado em Ciência da computação estão adequados às diretrizes Curriculares, aos objetivos institucionais (PDI) e estreitamente vinculados com as necessidades da região. O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem por objetivo geral a formação teórica e prática no que envolve o campo científico da computação, possibilitando a sua aplicação na solução de problemas da sociedade e no desenvolvimento de conhecimento e tecnologias que permitam a evolução tecnológica.

### **2.2.2. Objetivos específicos**

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação contempla uma formação por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, visando:

Oportunizar o desenvolvimento do pensamento lógico, da criatividade, da capacidade de análise crítica na construção de uma base de conhecimentos técnico-científicos que favoreça o desempenho profissional no desenvolvimento de sistemas computacionais, bem como na busca de soluções conjuntas para problemas de outras áreas:

- Habilitar o futuro profissional para o desempenho de atividades tanto na área científica quanto na empresarial, em padrões que resguardem a pesquisa e a aplicação de novas tecnologias na área da computação;
- Propiciar a formação de um cidadão ético e consciente do seu papel de agente conservador da sociedade, comprometido com a busca da melhoria da qualidade de vida do ser humano.

### **3. PERFIL PROFISSIONAL**

#### **3.1. Perfil do Curso**

A Computação é uma área do conhecimento ampla e em permanente evolução, que tem aplicação nas mais diferentes atividades desenvolvidas pelo ser humano. O mercado de trabalho dessa área exige profissionais cada vez mais dinâmicos e capazes de utilizar o computador como ferramenta numa perspectiva de inovação constante.

Para permitir o desempenho profissional nessa área sujeita a transformações aceleradas, o Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ oportuniza ao acadêmico uma formação adequada, através de um corpo docente qualificado e de um currículo que se fundamenta nas diretrizes para cursos de graduação da área de computação e informática.

O curso contempla a formação em algumas áreas de conhecimento, dentre elas: Algoritmos e Programação; Compiladores; Arquitetura e Organização de Computadores; Sistemas Operacionais; Sistemas de Comunicação; Engenharia de Sistemas; Banco de Dados; Inteligência Artificial; Computação Gráfica e Processamento de Imagens.

A formação abrange também o estudo dos aspectos profissionais, éticos e sociais da computação e de outras áreas de conhecimento, como: matemática, física, economia, administração, direito, letras e outras, tal como propõe as diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e a Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

#### **3.2. Mundo do Trabalho, o Profissional e seus Saberes**

A relação teoria-prática é entendida como principal eixo articulador da dinâmica de aprendizagem. Entende-se que um desafio que deve ser colocado constantemente para os alunos, no contexto do aprendizado da Computação é o de relacionar os conhecimentos teóricos e os saberes que necessitam.

O curso aborda de maneira aprofundada os conceitos teóricos e práticos, dando uma sólida formação em áreas como estruturas de dados, algoritmos, linguagens de programação, desenvolvimento e análise de sistemas, entre outras. É uma área que trabalha essencialmente com software e que tem um forte embasamento em fundamentos matemáticos e em cálculo.

O estudante de Ciência da Computação é preparado para resolver problemas reais, aplicando soluções que envolvam computação, independente de qual seja o ambiente (comercial, industrial ou científico). Quem se forma neste curso tem uma variedade grande de carreiras profissionais a seguir, uma vez que a Computação é aplicada em diversas áreas do conhecimento.

Sendo um profissional de tecnologia, é indispensável aptidão com novos recursos e aprendizagem rápida para absorver as novas técnicas do mercado. Sua versatilidade também pode ser focada nas grandes áreas: desenvolvimento, manutenção e gerenciamento de empresas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Boa parte dos egressos seguem carreiras ligadas ao desenvolvimento de sistemas, mas o curso também pode servir como base para outros segmentos, como segurança da informação ou estrutura de redes, por exemplo, mesmo que a pessoa tenha que fazer treinamentos de especialização para complementar seus conhecimentos.

O Curso proporciona formação acadêmica de modo a permitir condições aos seus egressos de exercerem suas profissões de forma independente, autônoma e criativa, identificando os problemas, avaliando-os e conduzindo-os às possíveis soluções, a partir de sólidos saberes técnicos, científicos e humanísticos. Para tanto, o egresso deve expressar as seguintes características:

- Autonomia e autoria do pensamento, tanto no conhecimento quanto nos processos e formas de aprendizagem;
- Capacidade de decisão de modo lógico e criativo com argumentação necessária;
- Compreensão do trabalho coletivo e em equipe como estratégia adequada ao equacionamento dos desafios que pautam o contexto social;

- Capacidade profissional transformadora, capacidade de avaliar, avaliar-se e questionar a realidade social, apontando soluções para melhoria;
- Inserção no contexto social, acompanhamento da evolução do conhecimento em sua área, comprometimento com o desenvolvimento regional e com as questões ligadas à sustentabilidade;
- Domínio das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora e modernizadora no acesso ao desempenho das atividades profissionais;
- Concepção da aprendizagem como um processo autônomo e contínuo com vistas à formação continuada;
- Capacidade para selecionar e produzir conhecimentos científicos, por critérios de relevância e rigor, validade e responsabilidade social e ambiental, de dignidade humana, participação, diálogo, solidariedade, isto é, no contexto dos valores coletivamente assumidos.

Conforme os dados estatísticos publicados recentemente pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), nas últimas décadas, têm ocorrido transformações intensas nos mais diversos setores da sociedade, as quais estão relacionadas ao emprego maciço de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Como os computadores têm aplicação nas mais diferentes atividades desenvolvidas pelo ser humano e a tecnologia envolvida está em permanente evolução, o mercado de trabalho da Ciência da Computação é muito amplo e requer profissionais muito bem preparados, dotados de sólida formação acadêmica.

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), o mercado de informática vem crescendo nos últimos anos nos dois principais segmentos, hardware e software.

A Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) destacou que o mercado brasileiro de TIC tem crescido significativamente, alcançando em 2010 quase metade dos investimentos feitos na América Latina. Atrelado a tais resultados, o setor terá ainda pela frente uma série de oportunidades e poderá passar por um salto significativo se estiver preparado para suportar essa demanda.

O mercado de trabalho de informática no estado do Rio Grande do Sul tem seguido a tendência de crescimento apontada pelos institutos de pesquisa e pelo Sindicato das Empresas de Informática do Rio Grande do Sul (SEPRORGS). Destacam-se as ocupações de: analista de sistemas, projetista de sistemas, programador, analista de suporte de sistemas, diretor de tecnologia da informação, professor de informática, pesquisador em ciência da computação, entre outros.

Entretanto, a cada dia, pelo dinamismo da área, novos tipos de ocupações são criados, impulsionados pelas novas demandas. Como exemplo, a implantação de um polo tecnológico de fabricação de semicondutores, localizado na região do Vale dos Sinos, formado por diversas empresas, dentre elas a companhia HT Micron, produz chips como o Centro Nacional em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), também localizado no RS.

## **4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA**

### **4.1. Habilidades, Competências e Conhecimentos que Integram os Componentes Curriculares**

A grade curricular de um curso é parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Sua construção é compreendida não somente como enumeração de componentes curriculares ou de atividades de ensino-aprendizagem, mas como estabelecimento de um campo de questionamento e solução embasados e de temas relevantes, propício ao amadurecimento intelectual e motivador para a prática profissional. Sua sustentação depende não apenas de fidelidade à legislação em vigor, mas também de um plano de desenvolvimento de competências e habilidades intelectuais e práticas, esperadas no perfil do egresso.

A racionalização da estrutura curricular, no interior do PPC, leva em conta os modos como as atividades de ensino e aprendizagem se relacionam entre si e o papel dessas relações para chegar ao perfil do egresso. Poderão ser utilizados recursos como a atribuição de carga horária a atividades de iniciativa dos alunos ou elaboradas pelos respectivos colegiados, a serem contabilizadas na parte flexível dos currículos

e a elaboração de projetos de ensino, destinados à articulação entre diferentes componentes curriculares, de acordo com as normas institucionais vigentes.

As conexões entre ensino, pesquisa e extensão, capazes de tornar o processo de formação mais produtivo, devem ocorrer por iniciativa tanto de professores como de alunos, através das práticas de cada componente curricular, assim como em atividades de integração das disciplinas.

No processo de formação, alunos e professores são ambos responsáveis pelos resultados, cabendo aos professores orientar/mediar todo o processo de construção do conhecimento, através de metodologias ativas e inovadoras. Ambos devem estar atentos à realidade externa, sendo hábeis para observar as demandas por ela colocadas. Os problemas sociais, econômicos e culturais que repercutem na prática do cotidiano devem ser considerados na vivência acadêmica diária e nas relações estabelecidas no processo de ensino e aprendizagem.

O Curso de Ciência da Computação, criado em junho de 1993 em Assembleia do Conselho Universitário, foi reconhecido pela Portaria número 190/2000 e tem seu funcionamento regular em turno noturno. O ingresso no Curso ocorre no primeiro semestre de cada ano, com a oferta de 30 vagas.

O currículo perfaz uma carga horária total de 3.000h, entre as quais 2.670h são correspondentes a disciplinas obrigatórias e 330h correspondentes as atividades complementares. O prazo mínimo de integralização do Curso é de 4 anos e o prazo máximo é de 8 anos. O regime de matrícula é semestral, por disciplina, observando o sistema de pré-requisitos, bem como os limites máximos e mínimos de créditos permitidos.

A concepção de currículo se traduz em políticas norteadas pelas Diretrizes Curriculares. O currículo deve possibilitar a formação do profissional com as características elencadas. Para isso, estão sendo superadas as práticas rígidas dos currículos mínimos, de cursos estruturados na visão corporativa das profissões.

O curso observa os indicativos das Diretrizes Curriculares Nacionais, cuja proposta curricular atual do curso está (inter) relacionada aos indicadores de padrões de qualidade elencados pelo MEC e, ainda, aos propósitos da Universidade em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional.

O Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação articula suas ações por meio de um processo interdisciplinar comprometido com a formação de profissionais cada vez mais dinâmicos e capazes de utilizar o computador como ferramenta numa perspectiva de inovação constante e, desse modo, atende necessidades de um contexto em desenvolvimento e inovação, o que favorece uma formação profissional pautada em princípios éticos e sociais da computação e de outras áreas de conhecimento, como: matemática, física, economia, administração, direito, letras e outras, tal como propõe as diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e a Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

O Trabalho de Conclusão de Curso é desenvolvido nos 6º, 7º e 8º períodos, nas disciplinas de TCC I, TCC II, TCCIII com o objetivo de articular os conhecimentos construídos ao longo do curso, sendo apresentado sob a forma de trabalho monográfico e defendido perante uma banca.

Neste contexto, buscando atender a Diretriz Curricular para Cursos de Graduação em Computação do Ministério da Educação (MEC) e também as recomendações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), o curso de Ciência da Computação atende as necessidades nas instâncias dos Direitos Humanos, ao meio ambiente e às relações étnico-raciais, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES nº 9/2004); com a Lei 9.795/1999, o Decreto nº 4.281/2002 e as Resoluções CNE nº 1/2012 e 2/2012 (legislações que estabelecem diretrizes nacionais para a educação ambiental e instituem a Política Nacional de Educação Ambiental); com a Lei nº 11.465/2008 e a Resolução CNE nº 1/2004 (normas que instituem diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e tornam obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena) nas disciplinas de Filosofia, Ética e Legislação e Antropologia, além de Grupos de Estudo e Projetos de Iniciação Científica e de Extensão.

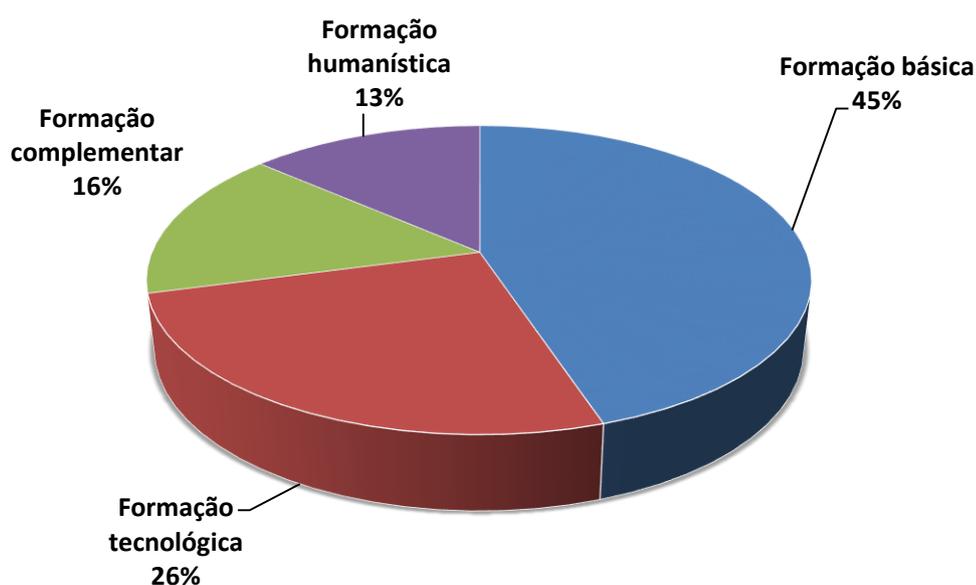
Na perspectiva de avançar qualitativamente, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso é constante tanto para atender às novas resoluções quanto para mantê-los coerentes com as demandas do mercado de trabalho. Trabalho feito no âmbito dos colegiados dos cursos e com acompanhamento do NDE e supervisão da Assessoria Pedagógica.

Sempre haverá preocupação com a atualização do currículo e com a qualidade do ensino. A atualização do currículo é facilitada pelo fato da Sociedade Brasileira de Computação que congrega a comunidade acadêmica e científica da computação, com o fim expresso de incentivar as atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento em computação no país, promover todo ano o Curso de Qualidade, destinado aos coordenadores de cursos de graduação em Computação e que aborda informações sobre temas relacionados a metodologias de ensino, desenho de cursos, escopo de matérias e de disciplinas, ensino-aprendizado, relativamente aos diferentes cursos de Computação e Informática.

## 4.2. Representação Gráfica do Perfil de Formação

### 4.2.1. Estrutura do Curso - Distribuição das disciplinas por área de conhecimento

As disciplinas do Curso estão organizadas nas áreas de conhecimento: formação básica, formação tecnológica, formação complementar e formação humanística.



### a) Formação básica

Compreende os princípios básicos da construção do conhecimento necessários ao desenvolvimento da prática do ensino de computação.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Lógica para Computação	60h
Cálculo I	60h
Álgebra Linear e Geometria Analítica	60h
Fundamentos de Informática	60h
Algoritmos	60h
Cálculo II	60h
Sistemas Digitais	60h
Programação Estruturada	60h
Arquitetura e Organização de Computadores	90h
Cálculo Numérico	60h
Probabilidade e Estatística	60h
Programação Orientada a Objetos I	60h
Estrutura de Dados I	60h
Programação Orientada a Objetos II	90h
Métodos Formais	60h
Estrutura de Dados II	60h
Linguagens de Programação	60h
Teoria da Computação	60h
Pesquisa Operacional e Otimização	60h
<b>Total</b>	<b>1.200h</b>

### b) Formação tecnológica

Aplicação dos conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação. Visa criar instrumentos (ferramentas) de interesse da sociedade ou robustecer tecnologicamente os sistemas de computação para permitir a construção de ferramentas antes inviáveis ou ineficientes.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
------------	---------------

Engenharia de Software	90h
Banco de Dados I	60h
Sistemas Operacionais	60h
Banco de Dados II	60h
Redes I	60h
Compiladores	60h
Simulação de Sistemas	60h
Redes II	60h
Inteligência Artificial	60h
Computação Paralela e Distribuída	60h
Computação Gráfica	60h

Total	<b>690h</b>
-------	-------------

### c) Formação complementar

Interação com profissionais de outras áreas na busca de soluções computacionais complexas para seus problemas.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Optativa I	60h
Trabalho de Conclusão de Curso I	60h
Optativa II	60h
Trabalho de Conclusão de Curso II	60h
Empreendimentos em Informática	60h
Optativa III	60h
Trabalho de Conclusão de Curso III	60h
Total	<b>420h</b>

### d) Formação humanística

Proporciona ao egresso uma dimensão social e humana.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Português	60h
Metodologia Científica	60h

Inglês Instrumental	60h
Filosofia	60h
Ética e Legislação	60h
Informática e Sociedade	60h
<b>Total</b>	<b>360h</b>

### 4.3. Grade Curricular

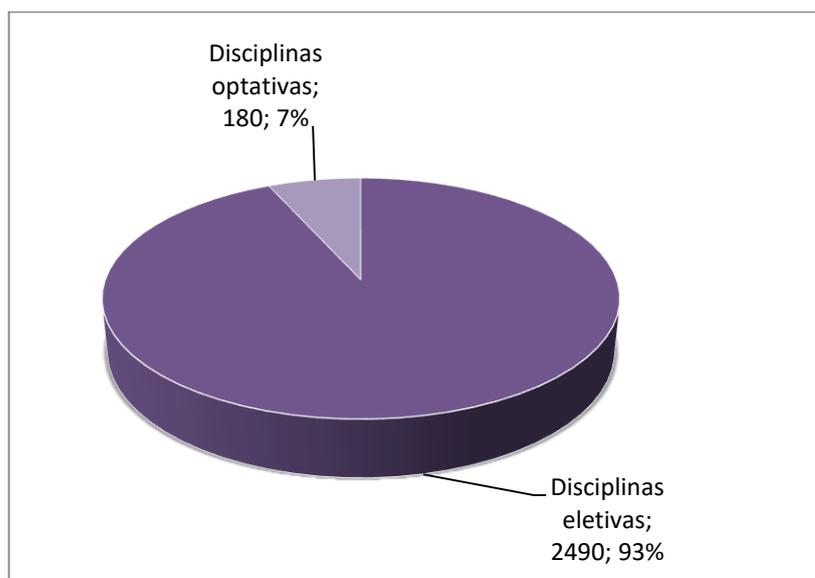
Disciplina	Pré-requisito	CR	CH
<b>SEMESTRE 1</b>			
Álgebra Linear e Geometria Analítica		4	60
Cálculo I		4	60
Fundamentos da Informática		4	60
Lógica para Computação		4	60
Português (EAD)		4	60
Subtotal:		20	300
<b>SEMESTRE 2</b>			
Algoritmos		4	60
Cálculo II	Cálculo I	4	60
Metodologia Científica (EAD)		4	60
Probabilidade Estatística		4	60
Sistemas Digitais	Fundamentos de Informática	4	60
Subtotal:		20	300
<b>SEMESTRE 3</b>			
Antropologia (EAD)		2	30
Arquitetura e Organização de Computadores		6	90
Cálculo Numérico		4	60
Filosofia (EAD)		2	30
Inglês Instrumental (EAD)		4	60
Programação Estruturada		4	60
Subtotal		22	330
<b>SEMESTRE 4</b>			
Banco de Dados I		4	60
Engenharia de Software		6	60
Estrutura de Dados I	Programação Estruturada	4	90
Programação Orientada a Objetos I		4	60
Sistemas Operacionais		4	60
Subtotal		22	330
<b>SEMESTRE 5</b>			
Banco de Dados II	Banco de Dados I	4	60
Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I	4	60
Métodos Formais		4	60
Programação Orientada a Objetos II	Programação Orientada a Objetos I	6	90
Redes I		4	60
Subtotal		22	330
<b>SEMESTRE 6</b>			
Compiladores		4	60

Ética e Legislação (EAD)		4	60
Linguagens de Programação		4	60
Redes II	Redes I	4	60
Simulação de Sistemas		4	60
Trabalho de Conclusão de Curso I		4	60
Subtotal		24	360
<b>SEMESTRE 7</b>			
Computação Paralela e Distribuída	Redes II	4	60
Optativa I	Programação Estruturada	4	60
Empreendimentos em Informática (EAD)		4	60
Inteligência Artificial		4	60
Teoria da Computação		4	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	60
Subtotal		24	360
<b>SEMESTRE 8</b>			
Computação Gráfica	Programação Estruturada	4	60
Optativa II	Programação Estruturada	4	60
Optativa III	Programação Estruturada	4	60
Informática e Sociedade (EAD)		4	60
Pesquisa Operacional e Otimização	Álgebra Linear e Geometria Analítica Programação Estruturada	4	60
Trabalho de Conclusão de Curso III	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	60
Subtotal		24	360

### Disciplinas optativas:

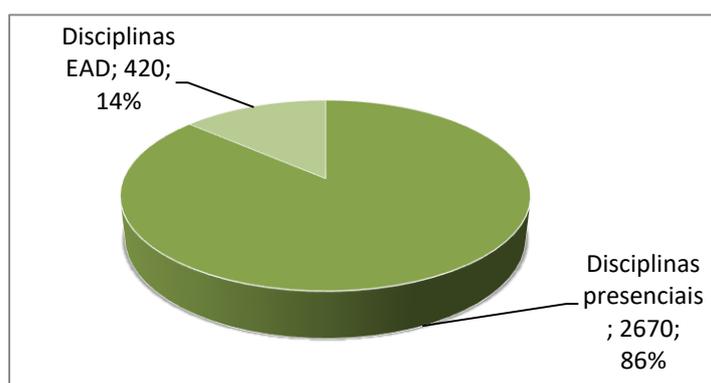
Disciplina	CR	CH
Computação Móvel	04	60
Programação de Jogos Eletrônicos	04	60
Processamento de Imagens	04	60
Interface Homem-Máquina	04	60
Mineração de Dados	04	60
Análise e Projeto de Sistemas	04	60
Complexidade de Algoritmos	04	60
Estatística Computacional	04	60
Robótica	04	60
Libras	04	60
Sociologia	04	60

Total de Disciplinas: 44  
 Total de Créditos: 178  
 Total de Horas/aula: 2.670 h  
 Atividades complementares: 330 horas  
 Carga horária total: 3000 horas  
 Turno: Noturno  
 Duração do Curso: 8 Semestres



#### Disciplinas em modalidade EAD (não presenciais):

Disciplinas	CR	CH
Português	4	60
Metodologia Científica	4	60
Inglês Instrumental	4	60
Filosofia	4	60
Ética e Legislação	4	60
Empreendimentos em Informática	4	60
Informática e Sociedade	4	60
Total	28	420



#### 4.4. Ementário

As ementas e os programas ou planos de ensino das disciplinas são constantemente renovados e atualizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, conforme o surgimento de novos conhecimentos embasados em bibliografias

atualizadas, que encaminhem para a adoção de novas abordagens dos conteúdos, em consonância com os objetivos do curso e perfil do egresso (Anexo A).

#### **4.5. Metodologias Utilizadas nos Processos de Ensino e Aprendizagem**

As metodologias de ensino utilizadas pelo curso de Ciência da Computação envolvem, para além do tradicional modelo de transmissão/recepção de conhecimento, metodologias ativas e estratégias de ensino que propiciem aos alunos uma aprendizagem significativa, contextualizada e orientada para o uso de tecnologias contemporâneas. Ainda, além da construção de competências técnicas, considera-se essencial o desenvolvimento de capacidades de iniciativa, criatividade, atitude empreendedora, comunicação, expressão oral e escrita e o desenvolvimento de uma visão ética e humanística sobre a profissão do Cientista da Computação.

Como metodologias ativas, são utilizadas de forma integral ou parcial em determinada disciplina ou em um conjunto de disciplinas, estudos e análises de casos, aprendizagem baseada em problemas, metodologias de problematização, orientação por meio de projetos, dentre outros. Também são desenvolvidas metodologias para adaptação de alunos com dificuldades de aprendizagem como estudos de revisão e atendimento individualizado, além de disciplinas de nivelamento oferecidas pela Universidade.

Ainda é característica do curso de Ciência da Computação a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem. Tais metodologias estão disponíveis na particularidade de algumas disciplinas que são desenvolvidas em laboratórios específicos como os de informática, além de outros laboratórios específicos do curso, na utilização do ambiente virtual MOODLE, Biblioteca Digital, Sistema para vídeo conferência Big Blue Button no uso de recursos áudio visuais nas aulas, além de um sistema de informação e aplicativo para dispositivos móveis próprio da UNICRUZ para acesso aos materiais de ensino das disciplinas, acompanhamento das avaliações e frequência e comunicação aluno-professor.

#### **4.6. Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem**

O aproveitamento acadêmico é avaliado através de acompanhamento contínuo do aluno pelos resultados por ele obtidos no processo de avaliação. A avaliação contempla diferentes atividades em cada bimestre, as quais podem ser: seminários, apresentação de relatórios, realização de provas, exposição de trabalhos; produção de artigos e ensaios monográficos, organização e apresentação de documentários/relatos. Outras atividades poderão ser utilizadas mantendo-se, a coerência com os princípios norteadores do Curso e os da avaliação pedagógica.

A avaliação da aprendizagem das disciplinas EAD dar-se-á por meio das atividades de estudo realizadas no AVA institucional, da avaliação presencial e dos acessos ao ambiente da disciplina. As avaliações presenciais das disciplinas EAD são obrigatórias, sendo realizadas aos sábados, no turno da manhã. Será oferecida, aos discentes, a oportunidade de realizar avaliações de segunda chamada em uma data específica para todas as disciplinas, mediante pagamento da taxa de segunda chamada e envio da cópia do comprovante de pagamento ao NEAD, nos prazos estabelecidos. Os exames das disciplinas EAD serão realizados em uma única data para todas as disciplinas. Os discentes impossibilitados de comparecer na data prevista deverão solicitar uma nova data, em até 48h, mediante apresentação de atestado

A avaliação do desempenho do aluno é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento, atendendo às normas da instituição através do Regimento Geral da Universidade, nos artigos 57 a 67.

Os critérios e os instrumentos expressos no plano de ensino de cada disciplina correspondem, em linhas gerais, aos seguintes itens: provas, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, mesas redondas, debates, avaliação continuada, participação em atividades junto aos laboratórios.

O acompanhamento ao processo de ensino-aprendizagem prevê o atendimento ao aluno de forma individual ou em grupo, de modo a proporcionar a retomada de objetivos não dominados, indispensáveis à assimilação do conhecimento em determinada disciplina. A recuperação, então configurada, atende ao

planejamento do professor quanto a conteúdos programáticos a serem retomados e ao estabelecimento de horários que viabilizem o processo.

O aluno deve prestar exame, quando tiver obtido médias das notas das avaliações parciais inferior a 7,0 (sete) e frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina fixada no currículo pleno. A média de aproveitamento entre a média das avaliações parciais e a nota do exame deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco) e o total de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária fixada, para que o aluno seja considerado aprovado em cada disciplina.

#### **4.7. Estágio Curricular e sua Relação com a Formação Profissional do Egresso**

O Estágio Curricular Supervisionado, na Universidade de Cruz Alta, é um ato educativo desenvolvido no ambiente de trabalho e faz parte do processo de formação do acadêmico por meio da (re) aproximação contínua da academia com a realidade social.

O Estágio Curricular Supervisionado, obrigatório ou não obrigatório é orientado pelos princípios metodológicos da Universidade, pela Lei nº 11.788/2008, e pelo Regulamento Institucional de Estágio Supervisionado, conforme Resolução nº 47 – 19/10/2011, aprovada pelo Conselho Universitário da UNICRUZ e os regulamentos específicos dos Cursos de Graduação.

A prática profissional é estabelecida para permitir ao estudante qualificar seu processo de formação ao longo do curso. Nesse sentido, a prática profissional na UNICRUZ pode ser realizada tanto no ambiente interno da Instituição, quanto na comunidade, mas de forma que estabeleça interação com essa comunidade.

O Estágio Supervisionado no Curso de Ciência da Computação caracteriza-se por ser não obrigatório, orientado pelos princípios metodológicos da Universidade e pela Lei nº 11788, de 25/9/2008. Considerado ato educativo vivenciado no ambiente de trabalho, portanto em contato com a realidade social, econômica, ambiental e cultural. Em anexo (A) encontra-se o regulamento do Estágio Curricular, bem como o Termo de compromisso de estágio não-obrigatório.

#### 4.7.1.A prática como componente curricular

A articulação entre o ensino teórico e a prática é de fundamental importância para realizar a interação das disciplinas curriculares com a realidade do espaço profissional, oportunizando a consolidação dos conhecimentos. Nessa dimensão, a metodologia curricular assegura:

- Flexibilidade curricular, que visa a oferta de disciplinas e atividades que favoreçam a livre escolha do aluno, ampliando sua área de conhecimento em função do meio produtivo;
- Proporcionar aos alunos vivências práticas dos conteúdos teóricos envolvendo o ensino, pesquisa e extensão, resguardando o caráter técnico-científico da aprendizagem;
- Promover a interdisciplinaridade na abordagem e na construção dos conteúdos, como base para a investigação e solução dos problemas, em níveis crescentes de complexidade, através da análise de situações problema sob diferentes perspectivas;
- Introduzir os alunos à realidade do exercício da profissão em seus distintos campos de atuação, no âmbito local e regional, através de atividades práticas propiciando, assim, a relação teoria-prática e a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, através das disciplinas de estágios supervisionados;
- Possibilitar a avaliação participativa, com troca de experiências entre todos os membros do corpo social da universidade e da comunidade, considerando a possibilidade de serem participantes nas reflexões, decisões e na busca de alternativas para a formação do profissional;
- Ética como princípio formativo, permeando toda a atividade curricular.

Em sua dinâmica, o curso oferece aos discentes palestras relacionadas a temas contemporâneos relacionados à Computação, Seminários, Semanas

Acadêmicas, Jornadas, Cursos de Extensão, dentre outras atividades que favoreçam a (re)construção de conhecimentos relacionados a prática profissional

#### **4.8. Atividades Complementares**

As atividades complementares são aquelas assim definidas pela Resolução 16/2006, Art. 43, Inciso I a VII da Lei Nº. 9394 de 20/12/1996, que dispõem sobre o regulamento das atividades complementares da Universidade de Cruz Alta e dá outras providências.

Nos termos da Resolução acima citada e de acordo com o estabelecimento na estrutura curricular do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, o cumprimento da carga horária fixada para as atividades complementares de trezentas e trinta horas/aula (330h/aula) é requisito indispensável à conclusão do Curso e colação de grau.

Todas as atividades realizadas devem ser comprovadas pelo próprio aluno, mediante atestados e certificados a serem apresentados ao coordenador do Curso de Ciência da Computação. Somente serão computadas, a título de atividades complementares, aquelas realizadas durante o período estabelecido para a integralização do Curso. Nos Anexos (E) e (F), respectivamente, encontram-se o regulamento das atividades complementares e o sistema desenvolvido pelo curso de Ciência da Computação para o cadastro e controle das atividades complementares.

#### **4.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

O TCC tem como principal objetivo ressaltar a preparação dos alunos de graduação para a atuação na vida profissional, preparando pareceres, aprendendo a forma correta de desenvolver uma pesquisa, organizando e produzindo trabalhos científicos. Este tipo de aprendizado só é adequadamente desenvolvido, quando o aluno possui um orientador que lhe mostra o caminho a seguir. Para isto, o aluno juntamente com o seu orientador, deve definir um tema para o TCC que expresse

importância científica, mas que tenha dimensões compatíveis com o período limite para a produção do trabalho. O aluno estará sujeito à avaliação por parte de uma Banca Examinadora. Nos Anexos (D) e (G), respectivamente, encontram-se o regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso, bem como as telas e os documentos do sistema.

#### **4.10. Integralização do Curso e Flexibilização da Oferta do Currículo**

Considera-se integralização curricular a obtenção de carga horária total das disciplinas/atividades fixada no Currículo do Curso, que consta de duas bases curriculares em vigência, como segue:

- **Base Curricular 2008/01:** o tempo mínimo de integralização curricular da base 2008/01 é de 9 semestres, sendo o prazo máximo de permanência do aluno no curso de 100% sobre a carga horária total, isto é de 18 semestres.
- **Base Curricular 2012/01 e 2013/1:** o tempo mínimo de integralização curricular da base 2012/01 e/ou 2013/1 é de 8 semestres, sendo o prazo máximo de permanência do aluno no curso de 100% sobre a carga horária total, isto é de 16 semestres.

Em ambas as Bases Curriculares, ultrapassado o prazo máximo de permanência, o aluno poderá reingressar novamente no Curso por uma das formas de ingresso oferecidas pela IES. Somente recebe o diploma o aluno que integralizar o total do currículo do curso.

A flexibilização da oferta do currículo do Curso de Ciência da Computação é baseada na construção dos saberes necessários para o exercício da profissão, sendo alicerçada não somente nas atividades de sala de aula, como também incrementada por outras vivências experimentadas pelo acadêmico durante os anos de contato com a educação formal. Essa concepção de flexibilização e valorização de diversas formas de aquisição e desenvolvimento de habilidades e competências dentro da grande área da Computação é apoiada pelas seguintes legislações:

- **Artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil:** trata do gozo de autonomia por parte das Universidades sob o ponto de vista didático, científico, administrativo e de gestão financeira e patrimonial;
- **Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 (LDB), art. 53, inciso I:** defende a autonomia universitária, visto que a flexibilização curricular decorre do exercício concreto da autonomia.
- **Proposta de Diretrizes Curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação e dos cursos de Licenciatura em Computação:** com fundamento no Parecer N.º: CNE/CES 67/2003, que se encontra em análise no Conselho Nacional de Educação (CNE).
- **Sociedade Brasileira de Computação:** Currículo de Referência para Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, 2003. (Disponível em [www.sbc.org.br](http://www.sbc.org.br)).

Para atender essa necessidade de flexibilização do currículo, o Curso de Ciência da Computação proporciona a inserção dos acadêmicos nas seguintes atividades:

- Disciplinas eletivas;
- Disciplinas optativas ofertadas pelo curso de Ciência da Computação ou outro curso da IES que satisfaçam o elenco das disciplinas optativas da base curricular;
- Disciplinas de núcleo comum ofertadas pelos diversos cursos da IES;
- Atividades ou disciplinas cursadas em outras instituições ou em outros cursos, que poderão ser aproveitadas no currículo como disciplina eletiva ou optativa;
- Atividades a distância, desde que as mesmas sejam oferecidas por órgãos ou instituições reconhecidas pelas instâncias educacionais;
- Atividades extraclasse: de pesquisa, ensino e extensão;
- Núcleo de atendimento ao discente;

- Oficinas de nivelamento;
- Oferta de disciplina em caráter especial para recuperação de disciplina (Resolução do CONSEPE nº 02/1997). O curso tem funcionamento regular e organização semestral, sendo a matrícula feita por módulo, observando-se o número total de créditos.

#### **4.11. Número de Vagas e Formas de Acesso**

São ofertadas 30 vagas anuais para o Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, com horário de funcionamento noturno. O número inicial de vagas foi deliberado pelo NDE do curso e aprovado pelo Conselho Universitário (CONSUN), de acordo com a infraestrutura física e tecnológica, corpo docente e as exigências legais da época.

O número de vagas é avaliado anualmente através de estudos quantitativos e qualitativos, para comprovação de sua adequação. Tais estudos existentes estão listados em anexos das atas do NDE.

O ingresso de alunos, que já possuem o Ensino Médio completo, ocorre das seguintes formas, através de:

1. Processo Seletivo Público – Vestibular – anualmente;
2. PROUNI e PROIES: em convênio com o MEC, a Unicruz disponibiliza bolsas integrais (100%) e parciais (50%). Podem concorrer a este benefício os estudantes que estudaram em escolas da rede pública ou aqueles que estudaram com bolsa de 100% em escolas particulares e obedeçam aos limites de renda per capita impostas pelo ProUni;
3. Transferência externa, de outra Instituição de Ensino Superior, com análise de currículo e validação de disciplinas que apresentem conteúdos programáticos equivalentes;
4. Pessoas com mais de 35 anos tem ingresso legal garantido sem prestar seleção;
5. Alunos na condição de “alunos especiais sem vestibular” que podem frequentar até trinta (30) créditos sem a realização de seleção pública;
6. Transferência interna, de outros cursos oferecidos pela Instituição;

7. Reingresso de alunos que interromperam seus estudos junto à Unicruz e ensejam retomá-los.

#### **4.12. Atividades e Cenários da Prática Profissional**

A prática profissional é estabelecida para permitir ao estudante qualificar seu processo de formação ao longo do curso. Nesse sentido, a prática profissional na Unicruz pode ser realizada tanto no ambiente interno da Instituição, quanto na comunidade, mas de forma que estabeleça interação com essa comunidade.

Nesta perspectiva, para alcançar o perfil de egresso desejado, o curso de Ciência da Computação utiliza metodologias que favorecem a construção do conhecimento, através de situações nas quais o discente possa participar ativamente do seu processo ensino-aprendizagem, e perceba o contexto em que está inserido. Diante disto, os objetivos da prática como componente curricular incluem:

- Proporcionar ao aluno vivências práticas dos conteúdos teóricos envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão;
- Promover a interdisciplinaridade na abordagem e na construção dos conteúdos, como base para a investigação e solução dos problemas, em níveis crescentes de complexidade, através da análise de situações problema sob diferentes perspectivas;
- Introduzir os alunos à realidade do exercício da profissão em seus distintos campos de atuação, no âmbito local e regional, através de atividades práticas propiciando, assim, a relação teoria-prática e a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, através dos estágios obrigatórios e não obrigatórios;
- Possibilitar a avaliação participativa, com troca de experiências entre todos os membros do corpo social da universidade e da comunidade, considerando a possibilidade de serem participantes nas reflexões, decisões e na busca de alternativas para a formação do profissional engenheiro ambiental e sanitário.

Para atingir estes objetivos, o Curso de Ciência da Computação da Unicruz utiliza ferramentas metodológicas que propiciem um olhar crítico sobre a realidade, a fim de identificar situações relacionadas a profissão. Este processo proporciona a contextualização do tema e estimula uma aprendizagem ativa, sendo o docente o

facilitador e orientador do mesmo, tendo como base as seguintes ações norteadoras:

- Ampliar e fortalecer as relações com os outros cursos, através do ensino, pesquisa e extensão. Como exemplo, temos as atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa que culminam em produções científicas das experiências discentes e docentes;
- Promover ações de Educação Continuada, tais como: cursos, seminários, simpósios, semanas acadêmicas e palestras, com o objetivo de aproximar a comunidade acadêmica e os demais envolvidos no processo de formação dos discentes, bem como qualificar os egressos.

## **4.13. Inovações Consideradas Significativas**

### **4.13.1. Desenvolvimento de Materiais Pedagógicos**

A Universidade de Cruz Alta prevê a possibilidade de o docente da instituição elaborar seus materiais didáticos e disponibilizá-los aos estudantes por meio do AVA ou do sistema do aluno online pela TOTVS. O professor da Unicruz também é incentivado a produzir seu material didático e disponibilizá-lo em uma publicação própria e indexada chamada Caderno Didático Institucional, a qual passa por revisão interna da Comissão Editorial da própria Instituição e é diagramado e impresso na Gráfica da Universidade.

Ainda, há a possibilidade de elaboração de materiais didáticos pedagógicos em formatos digitais para aplicação nas disciplinas ofertadas no formato EaD (20% do curso) para utilização em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Entende-se que esta requer um embasamento teórico consistente, a fim de possibilitar a construção de materiais que atendam ao contexto da EaD, superando a mera transposição do ensino presencial para o ensino a distância.

O *design* instrucional é uma metodologia que favorece o aprendizado por meio da organização dos recursos tecnológicos de acordo com parâmetros e critérios específicos para o contexto do curso ou área do conhecimento, possibilita assim, estratégias para uma melhor estruturação de materiais digitais em ambientes virtuais de aprendizagem, tanto para o ensino presencial quanto a distância, uma vez que ambos podem ser mediados por ambientes online.

A concepção e o desenvolvimento de um material didático digital, centrado no aluno e com foco no conteúdo envolvem o design da interface, que deve ser baseado nas teorias do design, na percepção visual, nos conceitos de semiótica e, principalmente, nas abordagens da ergonomia.

A produção de material didático integra os investimentos da Instituição a fim de ofertar uma educação superior (presencial e a distância) de qualidade. Envolve a formação de uma equipe multidisciplinar, a fim de atender os requisitos de design e aspectos pedagógicos, bem como infraestrutura em equipamentos.

O material didático impresso e digital tem como objetivo oportunizar o acesso dos alunos aos conteúdos das diversas disciplinas. Trata-se de um recurso pedagógico facilitador de auxílio ao professor e ao aluno. Pode incluir sugestões de leituras complementares, resumos de conteúdos, ilustrações e fotografias que facilitem a compreensão das disciplinas.

O Núcleo de Educação a Distância disponibiliza de uma Equipe Multidisciplinar, que auxilia e oferece suporte para o desenvolvimento de materiais didáticos. Para isso, o professor primeiramente deverá agendar uma reunião com a Equipe Multidisciplinar, através do e-mail [nead@unicruz.edu.br](mailto:nead@unicruz.edu.br), a fim de obter as orientações para dar início ao processo de elaboração e distribuição de material didático.

A equipe multidisciplinar deve ser constituída por analista educacional, responsável pela orientação didático-pedagógica durante o processo de elaboração dos materiais didáticos; por profissionais da área de audiovisual, responsável pela produção e execução de materiais didáticos como videoaulas, tutoriais, e afins; por designers, responsável pela diagramação e ilustrações para materiais didáticos, interface do AVA Moodle, e materiais gráficos de divulgação; por revisores linguísticos, responsáveis pela revisão textual; por uma equipe de suporte administrativo, responsável pelo suporte à equipe multidisciplinar; por uma equipe de capacitação, responsável por promover ações de capacitação em torno de conteúdos, de práticas e de metodologias que abordam tecnologias educacionais, além de familiarizar a comunidade com o ambiente virtual de aprendizagem.

Considerando que o material didático será distribuído em um Ambiente Virtual de Aprendizagem é essencial a articulação com a equipe do CTEC – Centro Tecnológico da Informação que prestará suporte técnico para o AVA Moodle, infraestrutura em TI e desenvolvimento de sistemas.

## 4.13.2. Incorporação de Avanços Tecnológicos

### 4.13.2.1. Tecnologias de Informação e Comunicação

A aplicação dos recursos e ferramentas disponíveis nas plataformas virtuais possibilita não só o gerenciamento dos conteúdos disponibilizados, mas também, dos processos de ensino-aprendizagem.

No contexto da educação que utiliza as TIC's é importante ressaltar que o todo o processo se dá através da interação, em relações dialógicas, onde emissores e receptores trocam mensagens, utilizando diferentes linguagens e ambos assumem os dois papéis.

A utilização destas tecnologias traz uma série de vantagens, como por exemplo: os alunos tem a possibilidade de buscar informações por conta própria, desenvolvendo a autonomia; os métodos de ensino utilizados na porcentagem EaD do curso possibilitam a troca de experiências entre os alunos, professores e tutores; as aulas ficam disponíveis para qualquer aluno que desejar acessá-las novamente, e, com isso, aqueles que perderam alguma aula ou não entenderam algum conteúdo poderão revisá-los quando necessário; o aluno tem a comodidade de assistir às aulas, realizar atividades, contribuir com coletas, esclarecer dúvidas e consultar materiais de estudo em qualquer horário e lugar.

Na educação mediada pelas TIC's o que se percebe é que as diferentes linguagens que estas possibilitam, têm diversas aplicações e podem ser exploradas pelo professor de maneiras distintas, contanto que este tenha em mente as características construtivistas desse modelo e saiba se utilizar dos recursos e ferramentas disponíveis em busca de uma Educação à Distância com qualidade. São várias as ferramentas utilizadas no AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem, que propiciam a interação entre os alunos, os professores e os tutores e que, principalmente, fazem a mediação do ensino aprendizagem, dentre as mais comuns pode-se citar o chat, o fórum, o e-mail, a vídeo aula, o hipertexto, sala de aula virtual e a videoconferência, entre outros.

Com o uso das TIC's tem-se instalado a terceira geração de educação a distância que se caracteriza pelo uso de ambientes virtuais de aprendizagem, interativos. Nesta geração o uso de tecnologias interativas – como a internet e a videoconferência – prioriza os processos de comunicação.

A terceira geração foi determinada pelo desenvolvimento (final 1980) da fibra ótica, que permitiu transmissão interativa em tempo real. Como exemplo de TIC's de terceira geração temos: Blogs, Flogs, Wikis e Podcast.

O blog é um meio de comunicação universal, popular e que se utiliza em todas as áreas de conhecimento e atividades sociais. Há diferentes tipos de blogs educacionais: produção de textos, narrativas, poemas, análise de obras literárias, opinião sobre atualidades, relatórios de visitas e excursões de estudos, publicação de fotos, desenhos e vídeos produzidos por alunos.

Na EaD temos: alunos que publicam textos próprios; publicam textos produzidos em conjunto; comentam outros textos para os quais os próprios autores podem ser chamados a contribuir e os professores que fornecem informações atualizadas; comentários sobre suas áreas de especialidade; propõe questões, exercícios e links para outros sites; informam as notas a seus alunos.

Os flogs (fotologs ou videologs) são utilizados mais pelos alunos do que pelos professores, principalmente como espaço de divulgação pessoal. Com a crescente utilização de imagens, sons e vídeos, os flogs têm tudo para explodir na educação e se integrarem com outras ferramentas tecnológicas de gestão pedagógica. As grandes plataformas de educação à distância iniciam a incorporação dos blogs e flogs.

O Wiki é um software colaborativo que permite a edição coletiva dos documentos de uma maneira simples. Em geral, não é necessário registro, e todos os usuários podem incluir, alterar ou até excluir textos, sem que haja revisão antes de as modificações serem aceitas. Ambientes wikis devem também ser incorporados pelo professor, em seu trabalho de desenvolvimento de conteúdo e tutoria colaborativa.

O Podcast (programa de áudio ou vídeo digital) envolve produção, transmissão e distribuição na Internet de arquivos de áudio ou vídeo que podem ser ouvidos ou vistos em aparelhos móveis, como mp3, telefones celulares (smartphone, por exemplo) ou computadores pessoais. A utilização mais promissora do podcast acontece quando os alunos e professores produzem seus próprios programas, projetos e os divulgam.

Algumas das possibilidades entre muitas outras de utilização Blogs, Flogs, Wikis e Podcast na EAD: para o desenvolvimento de projetos individuais, de grupos de uma mesma instituição ou de instituições diferentes; para divulgação do processo,

de cada etapa e dos seus resultados; para discutir coletivamente a aprendizagem em cada momento; para a discussão de cases, de situações concretas, de notícias de interesse dos alunos, para o acompanhamento, discussão e publicação de produtos multimídia, como jornais on-line, podcasts (programas digitais de áudio, etc.); para elaboração de desafios, de concursos, de gincanas, de situações lúdicas, onde os alunos aprendem e se divertem, ao mesmo tempo.

O uso do AVA e suas ferramentas de interação e comunicação tem sido um desafio para muitos professores no que diz respeito, principalmente, em relação às suas habilidades para delas se apropriarem e com elas se beneficiarem. Capacitações devem ser oferecidas para ambientação e familiarização com as ferramentas. Não há dúvida que o professor, principalmente, aquele que trabalha na EaD, deve ter em mente que esta modalidade de ensino implica em interação e relação dialógica entre os sujeitos, onde o professor deve assumir o papel de facilitador do processo ensino-aprendizagem assumindo juntamente com os alunos uma posição de parceria.

#### 4.13.2.2. Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

A evolução tecnológica trouxe, principalmente, a integração do mundo real ao mundo digital com o advento dos ambientes virtuais de aprendizagem. A definição de ambiente virtual de aprendizagem – AVA, pode ser elaborada segundo a sua função primária que é promover o processo ensino – aprendizagem, através da mediação pedagógica entre alunos e professor (tutor) que podem estar separados geograficamente, porém, unidos pela intenção. Ele se apresenta em forma de portais, plataformas virtuais e pode ser utilizado por biblioteca virtuais, museus virtuais, grupos de estudo e, principalmente, nos cursos à distância.

O AVA tem papel primordial no processo de aquisição de conhecimento, tendo em vista que através dele organizam-se as ferramentas para acessos aos cursos, promove-se a interação com os conteúdos e possibilita -se a realização das atividades de aprendizagem. A aprendizagem mediada por AVA pode permitir que, através dos recursos da digitalização, várias fontes de informações e conhecimentos possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, mixada, multimídia, com recursos de simulações.

Além do acesso e possibilidades variadas de leituras, o aprendiz que interage

com o conteúdo digital poderá também se comunicar com outros sujeitos de forma síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: um-um e um-todos, comuns das mediações, estruturados por suportes como os impressos, vídeo, rádio e TV; e principalmente todos-todos, própria do ciberespaço.

A Unicruz trabalha com o Big Blue Button que oferece uma experiência colaborativa que envolve todos os participantes o tempo todo. Oferecer uma experiência de aprendizagem mais colaborativa e interativa tornará todos os participantes comprometidos.

Oferece formas inovadoras e atraentes de desenvolver a aprendizagem entre pares e a mediação docente, ao mesmo tempo que envolve cada aluno individualmente.

Assim, as disciplinas integrantes do Curso de Ciência da Computação ofertado nas modalidades presencial e a distância (dentro dos 20% possíveis) podem ser programadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, possibilitando a mediação, a interação e a colaboração na construção do conhecimento pelo estudante.

#### 4.13.3. Núcleo Comum

Na perspectiva de viabilizar e oportunizar a flexibilização para que o acadêmico possa agregar mais componentes curriculares ao seu horário, é que a Universidade propõe um Programa de Disciplinas de Núcleo Comum.

Dessa forma, é facultado, ao estudante, a possibilidade de cursar os componentes curriculares do referido núcleo comum, na continuidade de seu curso superior, quando, por uma razão ou outra de ordem pessoal, resolver trocar de curso.

As disciplinas estão organizadas em três eixos: formação geral, formação básica e formação específica e estas podem ser trabalhadas por meio dos núcleos comuns.

As disciplinas de formação geral são agrupadas, considerando os dois Centros de Ensino, objetivando garantir ao acadêmico a integração entre os cursos, e a flexibilização dos horários. Estudantes de todos os cursos da Instituição têm a possibilidade de matricular-se nos componentes curriculares do Núcleo Comum, atendendo ao disposto na matriz curricular de seu curso de origem. As disciplinas de formação básica poderão ser organizadas, de acordo com a proximidade das áreas.

Com isso se procura flexibilizar horários, já que o estudante dispõe de opções para escolha da classe de um mesmo componente curricular. Há também maior socialização entre os acadêmicos, o que permite uma dinâmica produtiva de saberes. A aula, assim, constitui-se em oportunidade real de interação entre sujeitos e entre sujeitos e conhecimentos produzidos, no âmbito da ciência que praticam.

Além disso, o núcleo comum também colabora para o desenvolvimento integrado de conteúdos, como: meio ambiente, sustentabilidade, direitos humanos e questões étnico-raciais.

#### 4.13.4. Seminário Integrador Interdisciplinar

Estratégia coordenada pelos centros/cursos, em que são organizados projetos interdisciplinares, numa atitude de diálogo e busca permanente do conhecimento que permite ser, desde o planejamento até a culminância, momentos de articulação dos saberes, finalizando no seminário integrador.

Seu caráter permeia a capacidade de interpretação, análise e relações, na busca de um conhecimento em constante atualização e permitindo conferir aprofundamento, criatividade e autonomia ao estudante, na sua formação profissional. Tal processo permite a contextualização dos saberes em estudo, articulados ao referencial teórico e experiências vivenciais, possibilitando reflexão na ação efetiva.

#### 4.13.5. Componentes Curriculares, Optativos e Eletivos

A inserção nos currículos de componentes curriculares optativos e eletivos dos diversos cursos, possibilita que os acadêmicos transitem por áreas diferentes e tenham maior mobilidade acadêmica. Os optativos são componentes curriculares integrantes do núcleo flexível do currículo pleno do curso, cuja opção coletiva deverá ocorrer dentro do elenco de oferta. Os eletivos são de livre escolha entre os componentes curriculares oferecidos em qualquer curso e podem ser aproveitados como atividades complementares.

#### 4.13.6. Atividades de Monitoria

A Universidade de Cruz Alta preocupada com o aumento do senso de responsabilidade, autonomia e a ampliação do vínculo entre professor e estudante, constituiu o Programa de Monitoria, regulamentado pela Resolução nº 40 de 2011.

Esta atividade visa auxiliar à docência, com função didático – pedagógica exercida por acadêmicos regularmente matriculados nos Cursos de Graduação da UNICRUZ. Ainda estimula o interesse pela docência, contribui para o aprofundamento técnico – científico do acadêmico possibilitando a interação em atividades didáticas, ampliando assim sua participação efetiva na vida acadêmica.

Vale salientar também, que o Programa de Monitoria da Universidade de Cruz Alta é uma importante estratégia para a consolidação do conhecimento, contribuindo assim para o alcance dos objetivos acadêmicos – institucionais.

#### 4.13.7. Acadêmico Apoiador

Sentindo-se necessidade de valorização dos estudantes que apresentam altas habilidades em determinados conhecimentos e conteúdos oferta-se a oportunidade de participação na Modalidade Acadêmico Apoiador.

Nesse sentido a Universidade de Cruz Alta instituiu por meio da Resolução nº 08/2015, a Modalidade Acadêmico Apoiador, que compreende o acompanhamento em estudos práticos nos Laboratórios da Universidade de Cruz Alta, possibilitando a ampliação dos conhecimentos de formação profissional e o aprofundamento de conteúdos considerados necessários à compreensão dos componentes curriculares dos cursos de graduação.

A atividade constitui-se ainda como um instrumento de aprimoramento pedagógico extraclasse envolvendo um grupo de estudantes sob a orientação de um Acadêmico Apoiador indicado pelo professor responsável pelo componente curricular e/ou que se habilite para tal.

#### 4.13.8. Laboratório de Ideias

O Laboratório de Ideias da Universidade de Cruz Alta é um espaço de discussões e conexões criativas voltado para a criação, desenvolvimento, validação e disseminação de ideias de professores a respeito de tecnologias de ensino e aprendizagem, nos ensinos fundamental, médio e superior.

A partir da identificação das demandas, através de um processo colaborativo, são desenvolvidas metodologias de ensino que possam suprir necessidades específicas de ensino dos professores e, também, apresentar novas perspectivas de aprendizagem em todas as áreas do conhecimento. A assessoria para implementação dessas propostas também é oferecida pelo laboratório.

Entre as tecnologias de ensino adotadas estão o ensino por meio de projetos, o uso de laboratórios virtuais, a construção de experimentos a partir de materiais recicláveis e a gamificação de conteúdos e componentes curriculares.

Contempla-se ainda entre as atividades do laboratório o Desafio das Engenharias, a elaboração de vídeo aulas para o nivelamento de componentes curriculares; apoio a eventos que tenham como objetivo disseminar estas iniciativas e a promoção da mostra anual PROINTEC - Mostra de Projetos Integradores e Tecnológicos das Engenharias da Unicruz.

#### 4.13.9. Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão em Humanidades *Sorge Lebens* – “O conhecimento implicado na dimensão do cuidado para com o todo da vida”

O “Laboratório de Ensino Pesquisa e Extensão em Humanidades ‘*Sorge Lebens*’ – o conhecimento implicado na dimensão do cuidado para com o todo da vida” é um projeto institucional de Ensino, Pesquisa, Extensão e Formação de Professores.

Iniciou suas atividades em 2016, diante da necessidade de fortalecer os propósitos dos componentes curriculares de Núcleo Comum da Universidade de Cruz Alta, como Antropologia, Sociologia, Filosofia e Psicologia.

A finalidade do projeto é proporcionar um espaço de diálogos transdisciplinares articulados aos fundamentos de um ensino humanístico aos diversos cursos de graduação e pós-graduação da UNICRUZ, gerando integração e promovendo um diálogo crítico entre os acadêmicos de distintas áreas do conhecimento e estudantes do ensino médio, bem como a comunidade regional em geral.

O laboratório desenvolve a cultura da paz, desenvolve pesquisas sobre as temáticas que envolvem os problemas da vida e estimula a criação de propostas de intervenções para os estudantes do ensino médio das escolas estaduais de Cruz Alta, em parceria com a 9ª CRE, que tem abrangência nos municípios Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Cruz Alta, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Jacuizinho, Jari, Pejuçara, Quinze de Novembro, Salto do Jacuí e Tupanciretã.

O Laboratório de Humanidades é um espaço de reflexão e ação da Universidade, que enfatiza e fortalece uma formação pautada no conhecimento associado ao “modo ser ético”, ou seja, o ensino compreendido como um agir profissional prudente e preocupado com a sustentabilidade e a manutenção da vida em toda sua extensão e que tem como ênfase a garantia da dignidade à vida e dos Direitos Humanos.

#### 4.13.10. Núcleo de Estatística Aplicada – NEA

Todos os docentes e acadêmicos do Curso de Ciência da Computação que necessitam de assessoria em análises estatísticas de projetos contam com o Núcleo de Estatística Aplicada da Unicruz – NEA. Trata-se do órgão responsável pela assessoria e/ou consultoria à aplicação da estatística em investigações técnico-científicas desenvolvidas por docentes e discentes da graduação e da pós-graduação da Universidade, contribuindo com o planejamento metodológico, a obtenção e a organização dos dados, bem como, a análise e interpretação dos resultados obtidos sejam de caráter qualitativo e/ou quantitativo.

Atua no delineamento de pesquisas, na orientação e na análise estatística dos dados por meio de ferramentas estatísticas computacionais, de técnicas de análise de dados qualitativos e na interpretação dos resultados obtidos os quais são apresentados na forma de relatórios. Também é responsável pela organização e análise estatística de dados institucionais ligados aos setores de gestão, desde que oficializados por sua coordenação. Este órgão está subordinado à Pró-Reitoria de Graduação e à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da Unicruz.

#### 4.13.11. Núcleo de Conexões Artístico Culturais

O NUCART – Núcleo de Conexões Artístico-Culturais constitui-se como espaço de convergência de diferentes atividades culturais, concebidas e vivenciadas pela comunidade acadêmica da Universidade de Cruz Alta, por meio da arte e da cultura em sua forma mais ampla. Nesse sentido, abarca projetos que possibilitem o ensino, pesquisa e extensão na universidade com vistas ao desenvolvimento científico, tecnológico, artístico e cultural da região. Apresenta-se como canal de diálogo entre os diversos saberes desenvolvidos e construídos na universidade nos diferentes agentes e instâncias com os quais a instituição se relaciona.

Por meio do NUCART, a Universidade reafirma o papel preponderante e a importância de atuar nas instâncias da cultura e da arte, e por elas instigar o debate artístico-cultural, através de exposições, palestras, apresentações, oficinas e encontros com artistas, com vistas a experiências que propiciem a construção de conhecimento, aprendizagem e a promoção da cidadania, no que enaltece conexões entre os objetos da arte, o sujeito, a cultura e a própria Arte.

De origem interdisciplinar, o Plano de Desenvolvimento de Ações, procura estar aberto a projetos oriundos de todos os cursos da instituição e propõe atividades de exibição, fruição e debate nas diferentes linguagens da Arte, sejam elas: a bidimensionalidade (pintura, desenho, gravura, fotografia, pintura mural, etc.) a tridimensionalidade (escultura, objetos, instalações, etc.) as artes móveis (cinema, vídeo arte, performance, arte experimental, etc.). Contempla ainda a dança, a música, o cinema e a literatura e tem vistas para o debate do Artesanato e a produção da cultura popular em geral.

#### 4.13.12. Temáticas Transversais

O desenvolvimento das temáticas transversais como as questões étnico-raciais e afro indígenas, dos Direitos Humanos, Inclusão e Acessibilidade e Meio Ambiente são trabalhadas na forma de Programas, Projetos de Pesquisa e Extensão, Palestra, Oficinas, Fóruns e Grupos de Estudos. Ainda são desenvolvidos na forma de componentes curriculares optativos e/ou eletivos ofertados a todos os cursos de graduação da Unicruz. Os principais espaços que desenvolvem estas atividades são

NUCART – Núcleo de Conexões Artístico Cultural, o Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos, o Fórum de Sustentabilidade e o Projeto Profissão Catador, O UNATI – Universidade Aberta à Terceira Idade e o Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão Sorge Lebens.

#### 4.13.13. Programa a Extensão que Queremos - PEQ

A extensão universitária é uma atividade que constitui um novo paradigma para as instituições de ensino superior, pois agrega a exigência da interação com a sociedade e da democratização do saber. Conforme a Constituição Federal de 1988 em seu art. 207. “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN 9.394/96, em seu capítulo IV – Da Educação Superior, expressa, em seu art. 43, incisos VI e VII, as seguintes finalidades da educação superior:

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Em resposta ao mandamento constitucional de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei no 9.394), de 1996, estabelece a Extensão Universitária como uma das finalidades da Universidade (Artigo 43), o Plano Nacional de Educação 2014/2024 traz em sua Meta 12 , a Estratégia 12.7 que prevê que as IES devem assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. E ainda, no mesmo plano, há maior previsão de entrelaçamento com a extensão no Plano por meio das estratégias 9.11; 13.7 e 14.10.

Nesse sentido, a concepção de extensão na Unicruz está expressa em seu

Estatuto, no Capítulo II - Dos princípios e objetivos institucionais, art. 4º. que expressa: A Universidade, através do ensino, pesquisa e extensão, rege-se a partir dos seguintes princípios:

II – Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§3o - A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa, de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade, visando o desenvolvimento do espírito científico, pensamento reflexivo e criativo de modo a possibilitar o crescimento intelectual, científico e tecnológico.

No Regimento Geral da Unicruz, no capítulo Capítulo III – Da Extensão, aduz em seu artigo 49. – A extensão tem por finalidade estender e divulgar a comunidade conhecimento científico e tecnológico visando o aprimoramento profissional e cultural, bem como a troca de saberes pedagógicos e sociais. E ainda, traz complementações expressas em seus artigos, 50, 51 e 52:

Art. 50. A Extensão na Universidade objetiva:

I – Aproximar a comunidade da universidade, promovendo a integração entre a práxis pedagógica e a práxis social.

II – Responder às demandas regionais e locais, gerindo e socializando o conhecimento produzido na interpretação destas realidades.

III – Instituir a prática da ação e do trabalho competentes e de práticas dialógicas com a comunidade.

IV – Ampliar a integração da instituição, seja sob aspecto educativo, cultural ou técnico- científico, gerando novos desafios e novos conhecimentos para serem difundidos nas várias instâncias pedagógicas.

V – Estabelecer parcerias com diferentes instituições públicas e privadas, visando à troca de experiências.

Art. 51. Articulando-se com o ensino e a pesquisa, a extensão viabiliza a relação entre a Universidade e a sociedade, e é desenvolvida através de programas e/ou projetos, cursos, eventos e serviços.

Art. 52. A coordenação, supervisão e direção das linhas, grupos, programas e projetos de extensão são coordenados pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, de acordo com normas aprovadas pelo Consun.

Na prática a concretização da extensão na Unicruz está prevista nas Diretrizes/Políticas institucionais para a extensão, os Programas Institucionais de

Pesquisa e Extensão, os quais foram constituídos a partir da vocação institucional visando as possibilidades e necessidades da região. Optou-se por evidenciar as experiências vivenciadas nas ações de pesquisa e extensão, valorizando o trabalho realizado pelos grupos de pesquisa institucionais e suas linhas de investigação, bem como as demandas locais e regionais que servem para embasar propostas de projetos e que estão em consonância com os atuais paradigmas que engendram a sociedade atual.

Outras ações institucionais que concretizam a extensão na IES é a oferta anual do PIBEX – Programa Institucional de Bolsas de Extensão, destinado aos acadêmicos de graduação, por meio da concessão de bolsas de projetos de extensão e o Café Extensão, evento este inserido junto ao Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, o qual traz para a pauta as discussões teóricas atuais sobre a Extensão, com a possibilidade da comunidade acadêmica da Unicruz aprofundar o conhecimento sobre a Extensão e a sua contribuição no alcance da indissociabilidade efetiva. Outra ação é a publicação da Revista Cataventos - Revista de Extensão da Unicruz, que desde o ano de 2009 tem o propósito de socializar os resultados dos trabalhos desenvolvidos na área da extensão universitária, para que se constituam em importante contribuição de disseminação de saberes produzidos a partir dos programas e projetos de extensão desenvolvidos pela Universidade de Cruz Alta e demais Instituições de Ensino Superior. No ano de 2014, também se instituiu a Comissão Permanente de Extensão (COPEX), com a finalidade de estabelecer, de forma democrática e dialógica, a política e a gestão da Extensão na Unicruz, a fim de avaliar permanentemente as atividades realizadas com foco na relevância social das ações desenvolvidas pela universidade com vistas à qualidade acadêmica, científica e com o compromisso social da instituição.

Portanto, a Unicruz vem constituindo um debate com a sua comunidade acadêmica no sentido de implantar a necessária curricularização da extensão, trazendo momentos de encontros, diálogos, debates e mesas de trabalho para efetivação dessa política e por isso essa agenda propositiva que instituímos denominamos de PEQ – Programa a extensão que queremos.

O PEQ tem buscado assegurar o processo de mobilização institucional para o reconhecimento e incorporação da extensão no fazer acadêmico para além de sua inserção nos projetos pedagógicos dos cursos, mas como processo vivencial que transversaliza as ações institucionais numa perspectiva dialética e interdisciplinar,

para além do cumprimento de uma exigência legal interposta pela meta 12.7 do PNE 2014/2024. Mas em um movimento de produção e renovação do conhecimento, de fortalecimento de vínculos comunitários para exercício da cidadania e participação crítica. Para tanto, tem sido realizado encontros de formação pedagógica para o corpo docente institucional, por meio da Pedagogia Universitária e do Café Extensão, nos quais a extensão tem sido temática recorrente, especialmente considerando sua relevância enquanto princípio de aprendizagem para o desenvolvimento social e sustentável e ainda que contribui com a formação humana e cidadã dos acadêmicos (COSTA; GARCES, 2017).

#### 4.13.14. Laboratório de Aprendizagem em Práticas Inclusivas

Os caminhos que a humanidade percorreu em seu desenvolvimento são significados e mediados pela convivência entre os seres humanos e interação com o seu meio. No entanto, ainda há muito a se percorrer e o espaço universitário torna-se propício a fomentar o debate em relação às ações que devem acontecer para instigar e garantir a aprendizagem, a educação inclusiva, autônoma e a acessibilidade. Essas temáticas emergem pela necessidade de se pensar que a aprendizagem acontece por diferentes formas, lugares e tempos e perpassam também o espaço universitário. No contexto da valorização dos saberes, a Universidade tem por objetivo, promover a educação inclusiva por ser um espaço de formação profissional e acolhimento a todos; tem como Missão “a produção e socialização do conhecimento qualificado pela sólida base científica, tecnológica e humanística, capaz de contribuir com a formação de cidadãos críticos, éticos, solidários e comprometidos com o desenvolvimento sustentável”. Desta forma a Universidade pautada nos pressupostos legais que sustentam a formação de professores, os cursos de licenciatura, como Pedagogia e Educação Física e demais Cursos da Instituição, tem o compromisso com a aprendizagem de todos os alunos, considerando seus diferentes perfis e necessidades. Assim, busca constantemente a inserção de diferentes recursos que garantam a efetivação da aprendizagem. Tal processo perpassa pela formação de professores e dos acadêmicos, especialmente, do Curso de Pedagogia, o qual tem o comprometimento com a formação de professores com competências para o exercício da docência na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Cursos de

Educação Profissional e na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, como por exemplo o contexto das Instituições de Ensino Superior.

Quando se refere sobre o processo de Inclusão nos sistemas educacionais e as demandas de ações de apoio que delas decorrem, partimos do pressuposto que vai além de uma mudança do sistema de ensino para o aluno com necessidades educacionais especiais. Define-se então, a importância das transformações profundas neste ambiente quanto à metodologia, currículo e avaliação bem como na oferta de subsídios das tecnologias assistivas e tecnologias acessíveis que são essenciais durante o processo para que se obtenha sucesso educacional. Neste contexto surge o Laboratório de Aprendizagem em Práticas Inclusivas tem como objetivos fomentar e consolidar a área de ensino e pesquisa na Educação Inclusiva e em Tecnologia Assistiva através de uma rede de cooperação entre os cursos da Universidade; ofertar um espaço de formação e de práticas, tanto para acadêmicos como para egressos e da comunidade regional, em cursos e oficinas que venham a subsidiar o atendimento aos diversos perfis de alunos atendidos pelas instituições de ensino; busca a ampliação dos espaços de estudo e elaboração de estratégias metodológicas de modo a qualificar a atuação docente visando a aprendizagem para todos os alunos; estimula a utilização dos equipamentos de forma interdisciplinar, associando os diferentes saberes e habilidades quer seja na formação e na atuação docente; promove e possibilita aos acadêmicos dos cursos de formação de professores a vivência de práticas inclusivas integradas ao currículo; disponibiliza a vivência de situações de aprendizagem condizentes com o contexto do Atendimento Educacional Especializado e Salas de Recursos Multifuncionais; e oferta o aprimoramento, aplicação e avaliação de metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem. Assim o Laboratório de Aprendizagem em Práticas Inclusivas busca consolidar a cultura da inclusão e da aprendizagem para todos, ou seja, um novo olhar e uma nova postura conceitual e metodológica para atender as necessidades da formação de pessoas; e através de uma atuação qualificada na formação de professores nos Cursos de Licenciaturas e na formação continuada com o uso de Tecnologias Assistivas e Acessíveis, qualificar o atendimento na Educação Especial e no Atendimento Educacional Especializado nos diferentes níveis e espaços de ensino; propor o desenvolvimento de materiais didáticos e pedagógicos voltados para o A Atendimento Educacional Especializado, tanto físico quanto digital.

#### 4.13.15. Programa para Melhoria do Ensino nos Cursos de Graduação – PROEN

Esse programa foi constituído no ano de 2014, entre Fundação e Reitoria, visando, através de Edital anual, contribuir para a melhoria do ensino de graduação, a partir de projetos apresentados pelos cursos de graduação da Universidade, tendo em vista a excelência das práticas pedagógicas nos cursos, por meio da qualificação do desempenho dos docentes (cursos, oficinas, encontros de formação pedagógica), da aquisição de equipamentos para laboratórios, de informática, audiovisual e/ou materiais bibliográficos. No edital, concorrem todos os cursos e podem ser apresentados projetos nas modalidades de investimento, manutenção e custeio, devendo os recursos ser destinados à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Os projetos encaminhados via edital são escolhidos por meio de comissão de avaliação externa, constituído por pró-reitores de graduação de outras IES comunitárias do Rio Grande do Sul.

#### 4.13.16. Grupo de Estudos em Metodologias Ativas, inventivas e Ensino Híbrido – GEMAIH

Frente à demanda institucional de se implantar as metodologias ativas, inventivas e o ensino híbrido nos cursos de graduação, a Unicruz sentiu a necessidade da criação de um grupo de estudos sobre essas metodologias e tipo de ensino com o objetivo de promover estudos sobre este assunto e disseminar boas práticas na instituição. O GEMAIH foi criado em 2016 e desde então os encontros ocorrem mensalmente, em dia de semana e horário combinados com os participantes do mesmo.

A experiência em ter um grupo de estudos como este na instituição possibilita a socialização do conhecimento, tornando-se um espaço de discussão sobre o uso das metodologias ativas e inventivas de ensino e a modalidade do ensino híbrido, proporcionando maior motivação entre os docentes da instituição. Assim, possibilitando a implantação e fortalecimento do uso dessas metodologias de ensino tanto em de sala de aula quanto em espaços na comunidade.

A necessidade de implantar estas metodologias no ensino justifica-se pela importância de promover para os discentes uma aprendizagem significativa sobre o conhecimento, tendo como foco primordial a qualidade da educação no ensino superior nos diferentes cursos ofertados pela Unicruz.

#### 4.13.17. Laboratório de Metodologias Ativas

A Unicruz disponibiliza de laboratório de metodologias ativas, a qual dispõe de um espaço físico diferenciado e atrativo para o desenvolvimento de aulas e atividades nas quais o aluno é o centro do ensino e de aprendizagem. A referida sala de aula proporciona autonomia aos discentes, seja em atividades individuais e/ou em trabalhos desenvolvidos em grupos.

Diante do uso dessas metodologias de ensino e de aprendizagem o professor é o ativador, facilitador e mediador do conhecimento nesse processo. Ainda, a referida sala contribui para a formação docente, principalmente em atividades vinculadas à Pedagogia Universitária.

### **5. RELAÇÃO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO E AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO PDI**

Conforme preceitua o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2008-2012) da Universidade de Cruz alta, a educação, compreendida:

[...]como processo social, cultural, dinâmico e complexo, intencional ou espontâneo, pode possibilitar a humanização dos sujeitos. A Universidade reflete contradições, diferenças e expectativas da realidade social e é o espaço no qual se oportuniza o acesso ao conhecimento historicamente acumulado, além de possibilitar a produção de novos conhecimentos, a construção da autonomia, da democracia, a diversidade e a pluralidade de idéias, a ética, o compromisso social, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a participação (PDI, 2007-2012, p. 30-31).

Com esse propósito, a Universidade direciona seu trabalho, no sentido de oportunizar condições de produção crítica do conhecimento, pois, como salienta o

referido Plano, esse processo deve ser norteado por uma perspectiva ética, com vista à dignidade humana.

Por outro lado, a educação, como processo dialógico, implica em “ensinar” e “aprender”, para o que também é fundamental a investigação e a pesquisa, de forma crítica e criativa, reforçando a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, dentro de uma formação humanista.

A pesquisa necessita orientar-se por uma perspectiva ética, já que o pesquisador possui uma responsabilidade social em relação à sua produção. O que pesquisar, como pesquisar e por que pesquisar são decisões que devem ser referenciadas científica e socialmente. (PDI, 2008-2012, p. 31).

Como se percebe, a Instituição trabalha com a ideia de currículo integrado e articulado, de forma inter e transdisciplinar, sendo a interdisciplinaridade um dos caminhos para a formação integral do cidadão, favorecendo o redimensionamento das relações entre os componentes curriculares, superando a fragmentação dos conhecimentos. Assim, através da “[...] socialização de experiências e saberes, com respeito à diversidade e cooperação, capazes de efetivar práticas transformadoras e parcerias [...], torna-se possível “[...] a construção de projetos inovadores e o exercício permanente do diálogo entre os componentes curriculares e entre as áreas”. (PDI, 2008-2012).

Nesse sentido, na Universidade de Cruz Alta, o ensino de Graduação organiza-se de forma articulada com a Pós-Graduação, oportunizando condições de preparo a níveis mais elevados do conhecimento na área.

A política de qualificação do processo de formação docente da Universidade de Cruz Alta, prevista no PDI contribui para o desenvolvimento da comunidade universitária, enquanto promove o desenvolvimento da cidadania, através da qualificação dos professores.

O Curso de Ciência da Computação conta com professores qualificados para o exercício da docência na área, havendo incentivo, por parte da Instituição, no sentido de que o corpo docente busque o permanente aperfeiçoamento, ampliando o número de professores mestres e doutores, contribuindo, assim, com a melhoria da qualificação do quadro docente.

O Curso é norteado por princípios pedagógicos que possibilitam a articulação entre a teoria e a prática, propondo o conhecimento em sua interação com a realidade local e regional. Com essa visão, as relações entre o ensino (graduação e pós-graduação), extensão e pesquisa estão articuladas, constituindo um suporte científico para o processo de educação continuada do futuro egresso de Ciência da Computação.

## **5.1. Pós-Graduação**

Na instituição universitária, embora os cursos de graduação sejam normalmente os mais numerosos é a pós-graduação que caracteriza o avanço e assegura a oportunidade de aprofundamento dos níveis continuados de formação superior. Ela representa a maturidade institucional, contextualizada à realidade social. Baseada na ciência e no esforço intelectual busca a construção de respostas aos problemas humanos, ambientais, econômicos, sociais e culturais do seu entorno.

Imbuída de sua função como universidade comunitária e alicerçada na experiência construída ao longo de três décadas desde a realização de seu primeiro curso de pós-graduação Lato Sensu a UNICRUZ tem presente que sua inserção social no contexto que a abriga, se realiza ao optar, inicialmente, pela proposta de instalação a curto e médio prazo, de Mestrados Profissionais.

A política de Pós-Graduação em nível de especialização busca promover cursos de pós-graduação Lato Sensu que atendam as expectativas de formação continuada dos egressos dos cursos de graduação da IES e demais instituições da região, aprofundando conhecimentos e técnicas em áreas específicas onde pretendam atuar e/ou atuem estes profissionais. Pretende também encaminhar propostas de cursos de pós-graduação Lato Sensu em áreas de interesse da formação Stricto Sensu, configurando continuidade e consolidação das linhas de pesquisa desenvolvidas nos Grupos de Pesquisa, que embasam o conhecimento científico do aluno desde a graduação até a pós-graduação.

### 5.1.1. Cursos de especialização

Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web.

**ÁREA DO CONHECIMENTO:** 1.03.00.00-7 (Ciência da Computação).

Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0.

**ÁREA DO CONHECIMENTO:** 1.03.00.00-7 (Ciência da Computação).

### 5.1.2. Justificativa

**Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web**

O avanço tecnológico na área de informática trouxe à tona novas formas no uso de tecnologias. Um exemplo disto é o aumento na capacidade de desempenho dos circuitos integrados e a conseqüente diminuição de seu custo, verificados na década de 80. Este fato tornou possível a massificação do uso de computadores pessoais. A tecnologia atual permite o uso de computadores portáteis e dispositivos PDAs (Personal Digital Assistants). Hoje é perfeitamente possível acessar informações em qualquer lugar do planeta e a qualquer tempo. A tecnologia de comunicação sem fio, necessária para permitir esta facilidade, está disponível e a infraestrutura que a implementa está sendo construída. O software necessário à gerência desse sistema altamente complexo está sendo construído, bem como as aplicações a serem utilizadas nestes dispositivos.

A integração de computadores com comunicações e outras formas de tecnologias de informação estão criando novas formas de sistemas e serviços de informação distribuída. A tendência é haver computadores mais poderosos, conectados a uma rede mundial de serviços e recursos por meio de uma infraestrutura de alto desempenho. É o surgimento dos ambientes de computação ubíquos que

deverá ser a nova forma de trabalho da próxima década. Este é o cenário altamente desafiador que motiva a computação móvel. O presente Curso de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) visa aceitar este desafio apresentado por esta nova tecnologia.

O presente Curso de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) visa aceitar este desafio apresentado por esta nova tecnologia.

### **Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0**

O acesso, o processamento e a disponibilização de informações digitalizadas está, senão ao alcance de todos, acessível a um número cada vez maior de pessoas, estabelecendo novas convenções e interferindo nos mais variados processos que envolvem a vida nas sociedades contemporâneas.

Assim como diversas outras áreas, a da Educação, depara-se com desafios decorrentes do cenário incipiente que se apresenta.

Nos processos de ensino e aprendizagem, há uma grande defasagem na aplicação dos recursos oferecidos pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). Muitos são os motivos que levam a essa situação, entre eles estão:

- o rápido desenvolvimento das tecnologias, o qual não é acompanhado pela formação continuada dos professores;
- a falta de reflexão teórica aliada à pesquisa aplicada, que poderia apontar soluções para aplicação das tecnologias desenvolvidas para o contexto profissional específico;
- falta de interação entre a área da Educação com as áreas tecnológicas;
- os altos custos relativos às disciplinas de natureza prática, envolvendo tecnologias de ponta.

Como resultado desse quadro, o perfil dos profissionais restringe-se ao de meros usuários de ferramentas e/ou soluções pré-estabelecidas, que as utilizam de forma minimamente satisfatória. O profissional não é capacitado a explorar de maneira adequada e proveitosa, no cotidiano de sua vida profissional, recursos de tecnologias da informação e da comunicação padronizados e já oferecidos no mercado. E, como

seus conhecimentos são restritos nessa área, tampouco consegue atuar como um gestor de soluções específicas para a Educação, pois não tem conhecimentos para dialogar com outras áreas e desenvolver projetos em conjunto objetivando atender finalidades particulares da sua área de atuação.

Acredita-se que, pela natureza do assunto abordado no curso, há uma demanda nacional para a capacitação de recursos humanos na área das TICs aplicadas à educação 4.0, principalmente quando trata-se de atender regiões do interior do estado que enfrentam dificuldades em diversos setores.

Atualmente a web vem se apresentando como um meio cada vez mais promissor para o desenvolvimento de sistemas de ensino. Têm-se vivenciado uma mudança de paradigma na educação. Dentre os recursos disponíveis pelas tecnologias da informação e da comunicação, uma preocupação surgiu em relação à possibilidade de tornar os materiais digitais voltados aos processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos, mais personalizados, como. Percebe-se que a maioria dos estudantes pode ter sucesso na aprendizagem desde que sejam respeitados seus estilos de aprendizagem.

Os estilos de aprendizagem são a maneira com que o aprendiz utiliza estratégias de aprendizagem na construção do conhecimento. Tais estratégias são ferramentas que o sujeito desenvolve para lidar com diferentes situações de aprendizagem incompatíveis com seu estilo (CAVELLUCCI, 2006, p.10-11).

A identificação dos estilos de aprendizagem é importante no sentido de incitar uma ligação entre o ensino e os modos como os alunos preferem aprender e, se assim for, os alunos demonstram melhores resultados e um desejo mais forte de aprender (GIVEN, 2002, p.175).

### 5.1.3. Histórico Da Pós-Graduação Na Instituição

A Universidade de Cruz Alta é uma Instituição particular de ensino superior e de caráter comunitário. Participa, de forma ativa e crítica, no processo de mudanças sociais, emergindo desafios para seu desenvolvimento sócio cultural e econômico da região com a qual se integra. A UNICRUZ tem como missão a solidariedade, o cultivo

de valores humanizadores na constante aprendizagem, para o exercício da cidadania e da autonomia de pensamento, expressando no agir consigo mesma na interação com os outros e na capacidade de escolha.

Esta preocupação evidencia a responsabilidade com a construção da sociedade que todos desejam, caracterizando e orientando as aspirações e os compromissos de uma autoconsciência institucional, projetada para novos rumos como compromisso que visa a consolidar uma Universidade crítica e integrada, na multidimensionalidade das instâncias sociais, culturais, políticas e históricas. Nesse sentido, a integração crítica da Universidade de Cruz Alta só acontecerá quando seus agentes estiverem comprometidos com a criação e democratização do conhecimento e da cultura, com vistas ao desenvolvimento institucional e comunitário, estreitando as relações com o contexto, possibilitando a leitura da realidade e o desencadeamento de ações que contemplem as aspirações da sociedade.

Na concretização de sua missão, a UNICRUZ é projetada para a formação de cidadãos e profissionais comprometidos com a humanização da vida e com o progresso da sociedade; a produção do conhecimento crítico-reflexivo preparando empreendedores no mundo do trabalho; a conversão da Universidade no grande espaço solidário, dinamizador e construtor de um novo pensamento emancipatório que instrumentaliza o homem, proporcionando mudanças na realidade local e global; uma política institucional que prioriza a dimensão humana do desenvolvimento e que assegura o compromisso com a realização de suas capacidades e habilidades, tendo como horizontes a criatividade e a inovação.

Historicamente a UNICRUZ vem contribuindo, quer na sua missão, visão de futuro e estratégias de ação com responsabilidade social, na formação de profissionais que buscam no curso de pós-graduação uma alternativa pessoal e profissional, para contribuir com a sociedade, com a ciência e a tecnologia. Assim, a pós-graduação na instituição desde o ano de 1977 até a presente data desenvolveu 79 (setenta e nove) programas de especialização Lato Sensu nas diferentes áreas do conhecimento, como também de 1998 a 2002 6 (seis) programas de pós-graduação Stricto Sensu (mestrado) em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul- PUCRS, a Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS e a Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, titulando 113 profissionais, sendo que muitos deles da

região de abrangência da instituição. Além disso, no ano de 2004 foi desenvolvido o primeiro programa de pós-graduação *Stricto Sensu* (mestrado) institucional da Universidade de Cruz Alta, atualmente, em fase de recomendação pela CAPES.

O projeto pedagógico do referido curso enfatiza a atividade do profissional que busca a formação continuada e referências de novos paradigmas e formas diferenciadas de participação no desenvolvimento regional, procurando também interagir com a sociedade na busca de soluções aos problemas existentes por meio de ações que visem à melhoria da qualidade de vida.

#### 5.1.4. Objetivos

##### **Geral:**

O Curso de Especialização em Desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis e web tem como objetivo principal atender à demanda regional por formação atualizada na área, visando contribuir para a qualificação dos programadores e projetistas, no que concerne ao projeto e desenvolvimento de sistemas voltados à computação móvel.

O curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas a educação 4.0 tem por objetivo promover a formação continuada dos docentes que atuam no ensino fundamental, médio e superior, assim como profissionais que queiram desenvolver novas habilidades utilizando as tecnologias educacionais frente aos desafios da atualidade, para que possam utilizar de maneira adequada os recursos relacionados as Tecnologias de Informação e Comunicação na educação 4.0, a qual faz uma conexão entre a aprendizagem formal e informal com a nova Concepção do que ensinar (mudança de conteúdos), como ensinar (mudança de metodologia), com o que ensinar (recursos didáticos variados, principalmente tecnológicos) e o que desenvolver (novas habilidades) para entregar como resultado, ao final do processo educativo, uma pessoa apta a trabalhar nesse novo panorama econômico e atuar nesse novo contexto social e político.

##### **Específicos:**

### **Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web**

- Embasar o aluno com conceitos de Computação Móvel;
- Inserir o aluno no ambiente de computação móvel apresentado as mais recentes tecnologias de programação de sistemas para dispositivos móveis e também variados dispositivos (e.g. Smartphones, Tablets, Iphone), bem como suas características e possibilidades que surgem com o emprego dessas tecnologias no desenvolvimento de novas aplicações;
- Capacitar o aluno em análise e projeto de software a partir da utilização de metodologias e tecnologias para o emprego no âmbito da computação sem fio e distribuída;
- Capacitar o aluno em desenvolvimento e uso de sistemas de banco de dados e seu emprego em aplicações voltadas à computação móvel;
- Capacitar o aluno em tecnologias de comunicação sem fio e sua utilização em aplicações de comércio eletrônico para dispositivos móveis;
- Mostrar aos acadêmicos, por intermédio da disciplina de Tópicos Avançados, os novos desafios e tendências esperadas para computação móvel;
- Promover, por meio de seminário (s), a disseminação e o confronto de ideias dos projetos de trabalho de conclusão de curso a serem desenvolvidos pelos alunos;
- Fornecer subsídios para formação complementar do aluno capacitando-o ao emprego de conceitos metodológicos para confecção de trabalhos científicos.

### **Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0**

O curso tem como objetivos específicos capacitar profissionais e docentes quanto:

- Ao emprego de Tecnologias da Informação e Comunicação para viabilizar um ambiente de ensino e aprendizagem de alta qualidade.
- A produção de conhecimento teórico e prático, expressos tanto em sistemas de software e hardware, quanto em ferramentas e modelos pedagógicos para a Educação usando ferramentas de apoio a atividades síncronas

(videoconferências, chat) e assíncronas (listas de discussão, ferramentas de co-autoria).

- A capacitação quanto a busca, na Informática Educativa, de soluções para uma atitude de ensino e de aprendizagem que não sejam pautadas apenas pelos aspectos tecnológicos em si, mas que sejam também desenvolvidas em coerência com a epistemologia da Educação e da Psicologia.
- A competência do profissional a prestar consultoria a instituições de ensino quanto a implantação de novas soluções tecnológicas na educação.

### 5.1.5. Público Alvo

O curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web tem como público alvo graduados nas áreas de computação e informática (Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Tecnologia em Processamento de Dados, entre outros), ou áreas afins.

O curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0 tem como público alvo docentes e profissionais com curso superior que estejam buscando um aperfeiçoamento e qualificação quanto a aplicação de novas soluções tecnológicas na educação.

### 5.1.6. Concepção Do Programa

Ao longo dos últimos anos, os professores do Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ, atentos aos acontecimentos na área de informática em cenário global, detectaram a necessidade de dar maior atenção para o advento da computação móvel e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas a Educação.

Houve uma iniciativa para a confluência de professores e alunos, interessados no tema, na criação de um grupo de pesquisa nesta área. Desta iniciativa surgiram trabalhos de conclusão de curso voltados para a computação móvel e TICs na Educação, bem como a publicação destes trabalhos em eventos científicos da área.

Aproveitando o conhecimento iniciado por esta iniciativa, bem como a necessidade de proporcionar para os alunos formados a possibilidade de atualizarem seus conhecimentos para uma área que vem assumindo grande importância e abrangência. Desta forma, o curso de Ciência da Computação, iniciou um processo amplo de discussão entre seus pares para a formatação de um projeto de pós-graduação, em nível de especialização, que contemplasse estas áreas relativamente novas na computação, bem como formar uma massa crítica apta a participar ativamente da evolução desta área.

### 5.1.7.Coordenação

A Coordenação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web será exercida pelo Professor Alex Vinícios Telocken, Mestre em Engenharia de Computação pela Universidade Federal de Rio Grande – FURG, contratado em regime horista - CLT, lotado no Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ. O professor Alex Vinícios Telocken, é Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, e vem atuando academicamente na área de computação desde 2015, atuou como gestor do Centro de Tecnologia da UNICRUZ entre os anos de 2010 a 2013.

Endereço do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1435197426327626>

A Coordenação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0 será exercida pelo Professor Regis Rodolfo Schuch, Mestre em Computação pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, contratado em regime horista - CLT, lotado no Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ. O professor Regis Rodolfo Schuch, é Bacharel em Informática: Sistemas de Informação pela Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, e vem atuando academicamente na área de computação desde 2015.

Endereço do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5849904751646790>

### 5.1.8.Carga Horária

Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web:

- carga horária total: 360h/a
- carga horária disciplinas: 330 horas
- carga horária em trabalho de conclusão de curso: 30 horas

Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0:

- carga horária total em sala de aula: 360h/a
- carga horária disciplinas: 330 horas
- carga horária em trabalho de conclusão de curso: 30 horas

### 5.1.9. Período e Periodicidade

Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web:

- Período de duração do curso: dezoito meses
- Início: Maio de 2019
- Fim: Outubro de 2020

Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0:

- Período de duração do curso: dezoito meses
- Início: Maio de 2019
- Fim: Outubro de 2020

### 5.1.10. Corpo Docente

PROFESSOR	TITULAÇÃO	CARGA HORÁRIA	INSTITUIÇÃO
Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Régis Rodolfo Schuch	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Alex Vinícios Telocken	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Rafael Barassuol Rohden	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ

### 5.1.11. Metodologia

A proposta curricular dos Cursos de Pós-Graduação pretende desenvolver competências para que o egresso possa fazer uso, no seu cotidiano profissional, dos recursos relativos às novas tecnologias da informação e da comunicação. Em vista do contexto citado, as principais estratégias pedagógicas adotadas serão as seguintes:

- será utilizada a plataforma de ensino a distância Moodle, sistema para Webconferência BigBlueButton e plataforma Sagah;
- o material didático de apoio será desenvolvido especificamente para os cursos e será disponibilizado na Internet por meio da plataforma de ensino a distância Moodle;
- na elaboração dos conteúdos serão empregados recursos em multimídia;
- as práticas de ensino e aprendizagem deverão enfatizar as possibilidades de interação oferecidas pela plataforma de ensino virtual, tais como e-mail, chats, fóruns, entre outros.

A internet como meio de comunicação e de estabelecimento do ensino a distância permite o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem, que podem ser exploradas com o intuito de criar um ambiente pedagógico e social que viabiliza a condução da disciplina de forma adequada.

Ao organizar as comunidades de aprendizagem que utilizarão a internet neste curso de especialização serão considerados:

- rapidez de resposta (automática, semiautomática, tutorial, professor);
- facilidade de construção, gestão e alteração dos conteúdos;
- desenvolvimento das habilidades prementes para a condução do curso de forma simples e rápida (utilização de páginas web e internet está cada vez mais amplo);
- utilização de um formato de comunicação onde a comunidade de aprendizagem pode se utilizar de todos os meios de socialização e de troca de informações que a própria internet se vale como seu pressuposto básico.

Não existe uma estratégia ótima ou única para ser utilizada na educação a distância, mas a literatura aponta sempre para adequação de soluções mistas,

interdisciplinares, multidisciplinares, na construção de conteúdos por equipes e não por indivíduos, atendendo assim, as diversas características do contexto.

Para que as práticas ocorram de formas adequadas, são necessários meios tecnológicos que devem ser implementados, sendo que a utilização de um ou mais destes meios deve ser diagnosticada pelo professor da disciplina. Na organização e definição das estratégias pedagógicas poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas:

- mídia texto digital: pode-se utilizar-se de vários modos, sendo que os principais incluem os guias de estudos (textos básicos, exercícios, leituras complementares), plano de aula do curso (objetivos, metas e cronograma), estudos de caso (comumente para expandir os limites dos textos básicos, procurando nos perfis dos alunos os contextos que sejam mais familiares a estes. Deste modo, pode-se melhorar a interação dos mesmos, retirando-o da situação de auto-isolamento), novidades e murais (alterações, novidades e informações que vão surgindo dinamicamente durante a realização do curso);
- vídeo: recursos técnicos e estéticos do cinema e da televisão. Distinguem-se os vídeos produzidos para o curso dos de uso geral que são utilizados dentro do curso. Permite combinação de imagens antigas e novas, apresentando documentos, arquivos históricos com interação com personagens reais. Podem ser montados vídeos com apresentações das aulas do curso ou se utilizar de meios de videoconferência.

A utilização de diferentes meios de comunicação e socialização diminuem problemas de isolamento e reforçam a ideia de uma comunidade de aprendizagem. Neste sentido, destacam-se:

- correio eletrônico: troca de mensagens entre os cursistas e os professores;
- fórum: centro de debate para questões levantadas previamente pelo professor ou que surgem das interações normais entre o professor/cursista durante a realização da disciplina. Neste sentido, pode-se também abrir outros fóruns de cunho geral para discussões generalistas, com o intuito de envolver os cursistas em uma socialização virtual que se aproxime da real quando praticada em uma sala de aula normal;
- sala de discussão: comunicação síncrona que permite a discussão em tempo real de um assunto previamente marcado. Usualmente, o professor escolhe o

tema e os cursistas devem se preparar para debatê-lo. Também pode ser utilizada como forma de tirar dúvidas com o professor ou até mesmo para socialização, com salas de cunho geral.

- editores cooperativos (Wiki): fortemente baseados na internet, pode-se destacar aqui os editores de texto cooperativos. Permitem que dois ou mais cursistas se reúnam remotamente para construir um texto cooperativamente, sendo que o mesmo é armazenado somente no servidor da sede. Toda e qualquer alteração realizada em um texto é refletida automaticamente para todos os cursistas e o professor têm a possibilidade de vislumbrar as alterações realizadas por cada membro do grupo individualmente, considerando suas contribuições de forma bem mais específica do que a simples entrega de um trabalho final com o nome de todos os envolvidos.

Considerando as ferramentas acima, bem como os meios de comunicação, uma escolha bastante promissora para o desenvolvimento de um curso à distância é a utilização de um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA). Um AVA é um espaço virtual facilitador das interações entre os diversos sujeitos que compõem os processos de ensino-aprendizagem presentes naquele ambiente específico. Muito mais que um mero artefato tecnológico, um AVEA passa a ser um instrumento pedagógico, sua importância e relevância é diretamente proporcional à distância entre os sujeitos do processo. Na ferramenta, utilizar-se-ão recursos como: fórum de discussão, portfólio, chat ou bate-papo, biblioteca, agenda, dentre outros disponíveis na plataforma.

Os objetivos específicos do uso do ambiente são:

- a) estudar, aplicar e integrar as tecnologias de programação em rede e multimídia na construção do ambiente;
- b) integrar professores/alunos de diferentes áreas geográficas através da Internet;
- c) disponibilizar um ambiente de aprendizagem através de Internet que auxilie na construção do conhecimento por meio de interfaces amigáveis e de fácil uso para educandos e educadores;
- d) fornecer mecanismos de comunicação assíncrono, permitindo assim que o professor/aluno trabalhe dentro de seu próprio ritmo de aprendizagem e em seu tempo disponível, além da comunicação síncrona, que lhe exige uma participação efetiva no

grupo de trabalho para uma avaliação do seu progresso pelo coordenador de disciplina;

e) disponibilizar mecanismos ao professor da disciplina para avaliar e acompanhar o progresso da aprendizagem dos alunos, permitindo-lhe, assim, interferir, quando necessário, na construção do conhecimento desse aluno.

O acadêmico terá a oportunidade de realizar pesquisas relacionadas com os conteúdos abordados utilizar o laboratório de informática na dinamização curricular do curso, onde há softwares básicos e específicos que possibilitam a praticidade.

Além disso, o acadêmico desenvolverá o artigo – ao final do curso – sob o acompanhamento de um professor orientador, onde elabora um projeto de pesquisa, desenvolvendo e resultando em um trabalho científico, mesclando a teoria com a prática.

O processo de ensino-aprendizagem deve ser avaliado e adaptado às exigências de discentes e docentes. A adoção de práticas pedagógicas inovadoras torna-se indispensável para acelerar o processo de aprendizagem. Os meios necessários para que os graduados adquiram e exercitem seus conhecimentos devem ser apoiados em práticas atualizadas permanentemente.

Temas novos e tradicionais são motivos de exigências de leitura, pesquisas investigativas e produção de textos dos docentes e discentes. Daí a importância da produção acadêmica, através da elaboração de artigos e trabalhos, pesquisas e suas publicações. Sem dúvida, estes são os elementos que mais enriquecem a dinâmica do ensino: a produção de resultados que sejam socializados com o grupo e com os demais elementos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

#### 5.1.12. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é a base que deve permear todo o processo de realização de um curso de pós-graduação. Se em sua concepção o curso procura conciliar interesses acadêmicos e profissionais, na sua realização deve, então, alocar esforços no sentido de inter-relacionar e interligar as disciplinas desenvolvidas, de modo a formar uma teia de conhecimento na qual as partes são inseparáveis, uma

vez que a integração deve ser tamanha a ponto de não permitir dissolução do conhecimento adquirido.

Para que se alcance a interdisciplinaridade propõe-se, em primeiro lugar, a ordenação das disciplinas de forma coerente, ou seja, as aulas ministradas em cada disciplina deverão servir de base para as disciplinas subseqüentes, possibilitando que o aluno ao concluir uma disciplina, passe para aquela imediatamente posterior através de um processo contínuo, como se uma fosse a extensão e a continuidade da outra, sem rompimentos ou reinícios.

Em segundo lugar, a interdisciplinaridade também será perseguida mediante a realização de trabalhos (produção de artigos, pesquisas, etc...) que contemplem, em seus objetivos, temas relacionados às diversas áreas estudadas, não se restringindo a uma área específica. As pesquisas deverão ser realizadas buscando-se instrumentos advindos de todas as disciplinas do curso, integrando-as através da produção acadêmica. Para que se consiga este resultado, se faz necessário que se sensibilize os professores para o comprometimento com esta questão e que se mostre aos alunos a importância do entrelaçamento entre os assuntos estudados.

### 5.1.13. Atividades Complementares

A integração entre as diferentes áreas do conhecimento que compõem os cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em “Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web” e em “Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0” encontra-se em atividades conhecidas como complementares, que abrangem conteúdos e metodologias ofertando apoio as atividades dos discentes. Essas atividades são, em parte, compartilhadas com o curso de graduação em Ciência da Computação, e abrangem o ensino, a pesquisa e a extensão. São consideradas atividades complementares:

- I. Apresentação de trabalho ou participação como ouvinte em congressos, simpósios ou seminários;
- II. Publicação de livro, capítulo, artigo em periódico, trabalho completo em anais de eventos;
- III. Atividades de ensino (e.g. monitorias, tutorias, cursos ministrados);

- IV. Atividades em projetos de pesquisa, com fomento interno ou externo, alinhados ao programa de pós-graduação;
- V. Atividades de extensão (e.g. organização de eventos);
- VI. Curso de extensão universitária e aperfeiçoamento;
- VII. Curso de língua estrangeira;

O estudante deverá comprovar a realização de atividade complementar. Assim, deverá apresentar ao coordenador do curso, após a defesa da monografia os documentos comprobatórios. Todos os documentos devem constar: o título do evento, a entidade organizadora, o local e a data de sua realização, e a carga horária efetivamente cumprida pelo discente.

A viabilização de todas essas atividades torna-se possível pelos seguintes incentivos da UNICRUZ e da Sociedade Brasileira da Computação (SBC):

1. A Universidade mantém o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Por esse programa são distribuídas bolsas para os acadêmicos de graduação executarem pesquisas, sob a orientação de um professor coordenador da pesquisa pelo período de doze meses. Acadêmicos voluntários, vinculados a cursos da instituição também podem participar dos projetos, desde que devidamente cadastrados na coordenação de pesquisa da UNICRUZ.

2. A Universidade mantém o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX). Por esse programa são distribuídas bolsas para os acadêmicos de graduação executam atividades de extensão, sob a orientação de um professor coordenador do projeto, pelo período de doze meses. Acadêmicos voluntários, vinculados a cursos da instituição também podem participar dos projetos, desde que devidamente cadastrados na coordenação de extensão da UNICRUZ.

3. A Universidade mantém projetos com fomento externos providos por órgãos que promovem o incentivo à pesquisa no Brasil. Atualmente a instituição possui projetos fomentados pelos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

4. A Universidade promove através do curso de Ciência da Computação, cursos de capacitação, treinamento e extensão universitária. Estes cursos abrangem linhas de pesquisas que dão suporte ao curso Lato Sensu.

5. A Universidade promove através do curso de Ciência da Computação, eventos que possuem como objetivo a atualização tecnológica de estudantes e profissionais da área de informática e suas tecnologias.

6. A Universidade promove anualmente o Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, que visa a socialização de experiências entre acadêmicos e profissionais de diversas áreas do conhecimento humano.

7. A Sociedade Brasileira da Computação (SBC) promove anualmente congressos, simpósios, seminários e cursos que abrangem as pesquisas e o ensino em Ciência da Computação.

#### 5.1.14. Tecnologia

Os Cursos de Pós-Graduação em “Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web” e em “Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0” serão integralmente na modalidade de Educação a Distância (EAD). Os recursos necessários para as aulas EAD são:

- 01 servidor (já adquirido);
- 01 Sala de aula EAD (já adquirida);
- Conexão de internet
- Computadores com os seguintes recursos:
- Tela LCD 15”;
- Processador 3GHz;
- Memória principal com 4GB;
- Gravador de DVD;
- Câmera digital (fixa);
- Webcam (móvel);
- fones com m Infraestrutura Física icrofone sem fios;
- refletores;
- Biblioteca virtual;
- Sistema de Web Conferência

- Revisor de português para todos os materiais.
- Tutor a distância;

#### 5.1.15. Infraestrutura Física

Os Cursos de Pós-Graduação em “Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web” e em “Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0” poderão utilizar a Biblioteca Visconde de Mauá da UNICRUZ e as instalações e laboratórios do Curso de Graduação em Ciência da Computação da UNICRUZ, localizado no Prédio 08, no Campus Universitário Ulysses Guimarães.

#### 5.1.16. Acervo bibliográfico

A Universidade de Cruz Alta conta com um importante apoio pedagógico - a Biblioteca “Visconde de Mauá” - que centraliza o acervo bibliográfico da Instituição e dispõe de 57.264 títulos e 85.626 periódicos. Situada no campus universitário, ocupa uma área de 2.428.04 m<sup>2</sup>, monitorada por câmeras de segurança, funcionando de segunda à sexta das 8h00min às 11h30min e das 14h00min às 22h30min e aos sábados das 8h00min às 11h30min. A Biblioteca dispõe em seu quadro funcional, bibliotecária, funcionários e estagiários, priorizando o bom atendimento a toda comunidade acadêmica, professores e funcionários e outros.

Os quadros a seguir descrevem as instalações correspondentes a área física da Biblioteca.

**Quadro 1. Dependências da Biblioteca - Andar térreo**

Dependência	N.º de Salas	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Estudos	9	84,15
Salas de Estudos Abertas	4	115,34
Sanitários	4	25,52
Recepção e Balcão de Atendimento	1	19,47
Sala do Servidor	1	6,38
Guarda Volumes	1	18,16
Circulação Interna		330,61
Circulação Externa		421,19
Escada Interna		8,83
<b>Total</b>		<b>1049,65</b>

**Quadro 2. Dependências da Biblioteca – 1º Pavimento**

Dependência	N.º de Salas	Área (m <sup>2</sup> )
Acervo Bibliográfico		913.73
<b>Sala de Processamento de Livros e Periódicos</b>		55,92
Sanitários	2	20.22
<b>Total</b>		<b>989.87</b>

**Quadro 3. Dependências Centrais da Biblioteca**

Dependência	N.º de Salas	Área (m <sup>2</sup> )
Memorial Unicruz	1	77.95
<b>Exposição de Periódicos</b>	<b>1</b>	<b>173,82</b>
<b>Espaço para Internet e Consulta Gnuteca</b>	<b>1</b>	<b>77.95</b>
<b>Total</b>		<b>329.72</b>

**Quadro 4. Subsolo da Biblioteca**

Dependência	N.º de Salas	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Cozinha</b>		<b>22.11</b>
<b>Sala do Arquivo Permanente</b>		<b>36,69</b>
<b>Total</b>		<b>58.80</b>

Em sua organização, a Biblioteca adota um sistema nacional e internacional de classificação e catalogação do acervo bibliográfico: CDU (Sistema de Classificação Universal) e CCAAR2 (Código de Catalogação Anglo Americano), onde são processados livros, periódicos, folhetos, fitas de vídeo, CD's, DVD's, mapas, monografias, dissertações e teses.

A Biblioteca propicia aos seus usuários, serviços de auxílio à pesquisa, consulta e empréstimo de seu acervo bibliográfico.

O empréstimo domiciliar é disponibilizado aos usuários da Biblioteca, devidamente cadastrados. Os alunos do curso de Pós Graduação poderão retirar até seis obras por um prazo de quinze dias para livros e de 3 dias para fitas.

A Biblioteca oferece ainda, através do COMUT (Programa de Comutação Bibliográfica do IBICT) fotocópias de artigos de revistas técnico-científicas, dissertações, teses e anais de congressos, de todas as áreas do conhecimento. Oferece também o serviço de Internet para busca de artigos e publicações na Web e a Base de Dados Scielo de artigos científicos nacionais e estrangeiros. A mesma conta com 57.264 títulos e 85.626 exemplares e 2.871 periódicos nacionais e 455 estrangeiros.

A política de ampliação do acervo bibliográfico observa as indicações feitas pelo corpo docente, corpo discente e coordenadores dos cursos, baseados na ementa do curso e disciplinas, e pela própria direção da Biblioteca, que através do plano de

expansão, visa a atualização do acervo bibliográfico no sistema de compra, doação ou permuta. A biblioteca desenvolve um serviço de intercâmbio institucional com várias Universidades brasileiras, onde são permutados periódicos científicos de várias áreas do conhecimento.

O acervo bibliográfico está disponível no Catálogo On-Line da Biblioteca, acessado através da Internet, pelo endereço eletrônico <https://home.unicruz.edu.br/biblioteca/>, possibilitando também a renovação e reservas on-line.

A biblioteca disponibiliza ainda um serviço de alerta através de e-mails, comunicando aos alunos, 2 (dois) dias antes do vencimento dos livros, material reservado que já se encontra disponível.

#### 5.1.17. Laboratório de Informática

Os cursos contam com duas salas de aula e seis laboratórios climatizados, ambos localizados no prédio 8 da UNICRUZ - Campus. Os laboratórios possuem equipamentos de ponta que agregam qualidade as aulas práticas e de pesquisa, assim distribuídos. Para o curso de pós-graduação, estão sendo destinados os seguintes recursos:

- Um laboratório de informática comportando: 25 computadores com processador Intel Dual Core, 1.80 Ghz, 1 GB RAM, HD 120 GB SATA, Drive CD Room 52x, Gabinete Mini torre, teclado, mouse, monitor 17"; 25 Mesas de Computador; 25 Cadeiras; Um datashow modelo BENQ MS521P.
- Uma sala de aula comportando: 26 computadores; 26 Mesas de Computador; 26 Cadeiras; Um datashow modelo BENQ MS521P.
- Um Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento comportando: 03 computadores Core i5, 4 GB RAM, HD 1 TB, Drive CD Room 52x, Gabinete Mini torre, teclado, mouse, monitor 17"; 06 Mesas de Computador e 06 Cadeiras.

#### 5.1.18. Critério De Seleção

**Seleção:** Em havendo a necessidade de processo seletivo, a seleção se dará mediante a análise de currículo, por uma Banca nomeada pela Coordenação de Pós-Graduação e Coordenação do Curso, podendo ainda haver entrevistas com os candidatos caso os membros participantes da seleção, se assim desejarem.

**Período:** fevereiro de 2020

**Requisitos:** Curso de Graduação

**Documentos necessários para a inscrição:**

Fotocópia autenticada do diploma de curso superior, atestado de matrícula comprovando estar regularmente matriculado no último semestre do curso de graduação.

Fotocópia da carteira de identidade, CPF e título de eleitor; Comprovante de residência atualizado;

2 (duas) fotos 3x4;

1 cópia atualizada do currículo lattes ou vitae com os devidos comprovantes apresentados em ordem.

#### 5.1.19. Matrícula

Os candidatos selecionados serão informados posteriormente e deverão fazer a matrícula no curso conforme legislação da Universidade de Cruz Alta.

#### 5.1.20. Candidatos a Disciplinas de Formação Complementar e Aproveitamento de Disciplinas

Serão aceitas matrículas em disciplinas isoladas no caso de alunos de outros cursos de pós-graduação que desejam complementar carga horária ou que tenham sido reprovados em alguma disciplina do conjunto de disciplinas obrigatórias e os que desejarem melhorar sua qualificação.

É permitido o aproveitamento de disciplinas cursadas em cursos equivalentes, mediante a aprovação dos Coordenadores Pedagógicos do Curso e do professor responsável pela disciplina correspondente. Ressalta-se que o aproveitamento de disciplinas deverá observar a legislação pertinente.

### 5.1.21. Sistema de Avaliação

A avaliação da aprendizagem, entendida como diagnóstico, acompanhamento, reorientação e reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes, obedecerá às normas e aos procedimentos básicos a seguir explicitados:

- consistirá em processo sistemático, continuado e cumulativo, dentro de cada componente curricular;
- abrangerá as diferentes atividades, ações e iniciativas didático-pedagógicas compreendidas em cada componente curricular, podendo envolver situações de auto avaliação;
- pressuporá a proposição de critérios e padrões de referência para a avaliação de aprendizagem, sempre em conformidade com a natureza, as características e os objetivos do componente curricular a que se referem;
- incluirá, obrigatoriamente, o controle do cumprimento dos compromissos acadêmicos propostos pelo curso;
- implicará o registro sistemático dos resultados apurados em instrumentos individuais de acompanhamento e avaliação, ou instrumentos similares, concebidos de acordo com as especificidades e requisitos de componente curricular;
- envolverá, necessariamente, análise, comunicação e orientação periódica sobre a qualidade e adequação da aprendizagem e do desempenho evidenciados pelo aluno em cada atividade, fase ou conjunto de ações e iniciativas didático-pedagógicas;
- incluirá a prescrição e/ou proposição de oportunidades suplementares de aprendizagem para o aluno que evidenciar desempenho considerado insuficiente em uma atividade, fase ou conjunto de ações e iniciativas didático-pedagógicas, possibilitando-lhe a superação das dificuldades identificadas, sem prejuízo para a continuidade do processo de aprendizagem no respectivo componente curricular;
- compreenderá uma avaliação conclusiva do desempenho de cada aluno no componente curricular que deverá resultar dos instrumentos individuais de acompanhamento e avaliação referentes às atividades regulares ou suplementares propostas ao aluno. A avaliação conclusiva, ao final do componente curricular, será formalizada por nota.

Os conceitos devem seguir o seguinte padrão:

A- (9,0 a 10,00) excelente com direito a crédito;

B- (8,0 a 8,9) bom com direito a crédito;

C- (7,0 a 7,9) regular com direito a crédito;

D- (5,0 a 6,9) fraco, sem direito a crédito, com direito a repetir;

E- (menos de 5,0) insuficiente, sem direito a crédito, reprovado.

O aproveitamento nas disciplinas do Curso será expresso por meio de conceitos, de acordo com a Tabela expressa no Art.16 do Regimento da Pós-Graduação Lato Sensu da UNICRUZ.

Conceito	Significado	Equivalência
A	Excelente	9,00 a 10,00
B	Bom	8,00 a 8,90
C	Regular	7,00 a 7,90
D	Reprovado	Inferior a 6,90

#### 5.1.22. Controle De Frequência

Para a obtenção do título de especialista o aluno deverá ter 75% (setenta e cinco por cento) de interação com as atividades no Ambiente de aprendizagem no decorrer do curso e apresentar monografia, com a aprovação por banca examinadora.

#### 5.1.23. Trabalho De Conclusão

**MONOGRAFIA:** todo aluno deverá, obrigatoriamente, elaborar um artigo científico como trabalho final de sua especialização.

**PROFESSOR ORIENTADOR:** o professor orientador, integrante do corpo docente que ministrou o curso, deverá ser escolhido pelo aluno. Em caso de aceitação por parte do professor, o aluno deverá indicar o nome de seu professor orientador no decorrer da disciplina "Trabalho de Conclusão de Curso" a secretária da pós-graduação.

**BANCA EXAMINADORA:** todo aluno deverá submeter sua monografia à avaliação de uma banca examinadora designada pela coordenação pedagógica. A banca examinadora deverá ser composta por dois professores (doutor/mestre) mais o professor orientador, no papel de coordenador da banca. A banca examinadora poderá ser sugerida pelo aluno e seu orientador. Uma vez aceita a banca examinadora a coordenação expedirá correspondência oficializando-a, marcando as datas e horários de apresentação da monografia.

**APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA:** o aluno deverá apresentar publicamente, no ambiente da Universidade de Cruz Alta, seu trabalho de monografia. Esta apresentação terá a duração de no máximo 50 minutos, sendo que destes, reservam-se 30 minutos para a defesa do trabalho.

## **CERTIFICAÇÃO**

Setor responsável: secretaria de pós-graduação.

Indicação da forma de controle da documentação nos termos da Resolução nº 01/2001 do CNE/ CES de 3 de abril de 2001, conforme art.12, §1º, 2º e 3º.

## **INDICADORES E DESEMPENHO**

Serão avaliados, após a conclusão do programa:

- Número de alunos concluintes em relação aos ingressantes;
- Índice de desistência/evasão;
- Produção científica (publicações)
- Média de desempenho por notas;
- Grau de aprovação pelos egressos do curso;
- Atuação em atividades práticas e/ou complementares.

## **CRONOGRAMA DAS DISCIPLINAS E CORPO DOCENTE**

- **Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web**

DISCIPLINAS	Nº H/A	PERÍODO DAS AULAS	NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO
Introdução à Computação Móvel e Web	30	Maio/2020	Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Gerenciamento de Projetos para Computação Móvel	30	Junho/2020	Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre
Sistemas de Bancos de Dados	30	Agosto/2020	Me Régis Schuch	Mestre
Novas Paradigmas para programação web	30	Setembro/2020	Me Alex Vinícius Telocken	Mestre
Segurança e Criptografia em aplicativos Móvel e Web	30	Outubro/2020	Me. Rafael Barasuol Rohden	Mestre
Produção e Empreendimentos em Tecnologias Móveis	30	Novembro/2020	Me Régis Schuch	Mestre
Desenvolvimento e Projetos de Interfaces	30	Dezembro/2020	Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Desenvolvimento de Aplicações com Frameworks	30	Janeiro/2021	Me Régis Schuch	Mestre
Desenvolvimento de aplicações Web	30	Fevereiro/2021	Me Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Computação Ubíqua	30	Março/2021	Me. Alex Vinícius Telocken	Mestre
Sensibilidade ao Contexto em aplicações Móveis	30	Abril/2021	Me. Alex Vinícius Telocken	Mestre
Trabalho de Conclusão de Curso <b>*Professores orientadores:</b> Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi Me. Alex Vinícius Telocken Me. Rafael Barasuol Rohden Me Régis Schuch	10 20*	Maio/2021 até Outubro/2021	Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre

- **Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0**

DISCIPLINAS	Nº H/A	PERÍODO DAS AULAS	NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO
Introdução à EAD	30	Maio/2020		Mestre

			Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	
Multimídia Educacional e Produção de Hipertexto na Educação	30	Junho/2020	Ma. Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre
Tendências em Educação 4.0	30	Agosto/2020	Me Régis Schuch	Mestre
Metodologias Ativas na Aprendizagem	30	Setembro/2020	Me. Rafael Barasuol Rohden	Mestre
Design Educacional	30	Outubro/2020	Me. Rafael Barasuol Rohden	Mestre
Paradigmas e-learning, m-learning, u-learning	30	Novembro/2020	Me. Alex Vinícios	Mestre
Redes Sociais em Educação	30	Dezembro/2020	Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Games, Simulações e Mundos Virtuais	30	Janeiro/2021	Me. Alex Vinícios	Mestre
Utilizando programação para ensinar a pensar	30	Fevereiro/2021	Me Régis Schuch	Mestre
Gestão em Tecnologia Educacional	30	Março/2021	Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Tecnologias Móveis na Educação	30	Abril/2021	Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Trabalho de Conclusão de Curso	30	Maio/2021 até Outubro/2021	Ma Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre

## EMENTÁRIO PÓS-GRADUAÇÃO

- Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web

<b>Disciplina:</b> Introdução a Computação Móvel e WEB
<b>Professor:</b> Rodrigo Luiz Antoniazzi
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Introdução a Sistemas Operacionais e a rede Móveis e Web, Evolução de dispositivos computacionais e móveis, Linguagens de programação e Plataforma de desenvolvimentos Web e Móvel, Jogos QR code.
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Introdução 1.1 A Evolução da Computação Móvel 1.2 Mercado

- 1.3 Conceitos básicos
- 1.4 Problemas relacionados à Mobilidade e a comunicação wireless, características de computação ubíqua, análise de aplicações
- 2. Comunicação Móvel
  - 2.1 Sistemas Celulares
  - 2.2 Tecnologias, Sistemas e Serviços
  - 2.3 Principais Problemas relacionados com a Infraestrutura
  - 2.4 Projeto de Hardware e Software para Computação Móvel
  - 2.5 Problemas relacionados com Computador Móvel
- 3. Comunicação Sem Fio e Computação Móvel
  - 3.1 Protocolo IP Móvel
  - 3.2 IPv6
  - 3.3 Algoritmos de Roteamento: Requisitos e Classificação;
- 4. Gerência de Informação
  - 4.1 A informação e a revolução
  - 4.2 Difusão de Mensagens
  - 4.3 Caching e Difusão
  - 4.4 Consultas sobre localização
- 5. Arquiteturas de Software, Frameworks e Padroes de Projeto
  - 5.1 Principais Requisitos
  - 5.2 Modelos com Interceptadores
  - 5.3 Adaptabilidade ao Ambiente, Operações desconectadas, Mobilidade de Dados e Código
  - 5.4 Exemplos de Middlewares para Computação Móvel (WebExpress, Mowgli, AMN, Bayou, etc.)
  - 5.5 Desafios: Interfaces de Objetos Inteligentes
  - 5.6 Interoperabilidade; Sensor ML; Web of Things; Modelos e Continuous queries, Data Stream Processing;
- 6. Preparação do ambiente de desenvolvimento WEB
  - 6.1 Seleção das ferramentas
  - 6.2 Linguagem Java
  - 6.3 Eclipse IDE
  - 6.4 MySQL
- 6.6 JavaServer Faces: Instalação e Configuração
  - 6.7 Como começar com JavaServer Faces
  - 6.8 Introdução a Hibernate e SQL com Java
  - 6.9 Conexão a um banco de dados via JDBC
- 7 Introdução ao Hibernate: a relação SQL e essa tecnologia
  - 7.1 Migração do exemplo JDBC para Hibernate
  - 7.2 Criação do projeto de uma locadora com Hibernate e annotations
  - 7.3 Desenvolvimento de uma aplicação para cadastro e controle de usuários
  - 7.4 Administração de usuários com DataTable
  - 7.5 Proteção do aplicativo seguro com Spring Security
  - 7.6 Cadastro de contas com Ajax
  - 7.7 Definição da identidade visual com Facelets e CSS
- 8. Cadastro de categorias usando PrimeFaces
- 9. Registro de lançamentos com tags personalizadas
- 10. Como trabalhar com gráficos

**Bibliografia básica:**

SCAPIN, Tiago; **Uma ferramenta para geração automática de código J2ME para dispositivos móveis**, Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2006.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Redes de computadores. 5.ed.**. SÃO PAULO: Pearson Prentice Hall, 2012. 582 p. ISBN 9788576059240.

**Bibliografia complementar:**

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, Roopa. **Mobile computing**. New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

TONIN, Graziela Simone; GOLDMAN, Alfredo. **Tendências em Computação Móvel**. Departamento de Ciências da Computação do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2012.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, 1991, p. 94 - 104.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.; ZUCCHI, Wagner Luiz. **Redes de computadores ea Internet: Uma abordagem top-down**. Pearson, 2010.

**Disciplina:** Gerenciamento de Projetos para Computação Móvel

**Professor:** Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon

**Carga horária:** 30 horas

**Ementa:**

Fundamentos de Engenharia de Software. Técnicas e métodos para a Engenharia de Requisitos sustentando a qualidade do software. Projeto de sistemas: métodos, técnicas e documentação. Metodologias de Desenvolvimento de Software. Introdução a Qualidade de Software. Qualidade de Software: Produto X Processo. Modelos de Qualidade de Software. Sistemas críticos. Projeto de Interface com o usuário. Reuso de Software. Tecnologias Emergentes. Reengenharia.

**Conteúdo Programático:**

Introdução: Conceitos, objetivos e características de software para computação móvel

Modelos de ciclo de vida de software

Características e particularidades

Processo de Engenharia de Requisitos

Estudo de Viabilidade

Extração, Análise e Validação de requisitos

Gerenciamento dos requisitos

Documentação de especificação

Elaboração e Construção de Projeto de Software Voltado a Computação Móvel

Métodos, técnicas e modelos de projeto de software

Documentação de Projeto

Gerenciamento de Qualidade de Software

Classificação da qualidade de software

Garantia e padrões de qualidade

Medições e métricas de software

Metodologias de Desenvolvimento de software

Importância de metodologias no desenvolvimento

Metodologias Ágeis

Sistemas críticos.

Projeto de Interface com o usuário.

Reuso de Software.

Tecnologias Emergentes.

Reengenharia

Estudo de Caso

Aplicações em Computação Móvel

**Bibliografia básica:**

COAD, Peter, YOURDON, Edward. Projeto baseado em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.

EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2003.

GIMENES, I. M. DE S.; HUZITA, E. H. M. Desenvolvimento baseado em componentes: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2005.

JÚNIOR, Hélio Engholm. Engenharia de Software na prática. SÃO PAULO: Novatec, 2010. 439 p. ISBN 978-85-7522-217-1.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo- Makron Books, 1995.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Edição 2ª, 2002.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7.ed.. PORTO ALEGRE: AMGH, 2011. 780 p. ISBN 978-85-63308-33-7.

RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, A. B. R. et. al. Introdução a Engenharia de Software. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001.

GAMMA, E. et al. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. New York: Addison Wesley, 1995.

KOSCIANSKI, A. Qualidade de Software - Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec, 2006.

MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.

PETERS, James F., PEDRYCZ, Witold. Engenharia de Software: Teoria e Prática. São Paulo – Campus, 2001.

PFLEEGER, S. L.; Engenharia de Software – Teoria e Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. São Paulo, McGrawHill, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. Edição, Pearson, 2007.

TONSIG, S.L.; Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistemas. São Paulo: Futura. 2003.

**Disciplina:** Sistemas de Bancos de Dados

**Professor:** Régis Schuch

**Carga horária:** 30 horas

**Ementa:** Bancos de Dados no contexto de computação móvel. Introdução ao SGBD. Projeto de Banco de Dados Relacional. Linguagens de Definição e Manipulação de dados. Introdução ao Banco de Dados Distribuídos. Arquiteturas de Banco de Dados Distribuídos. Tipos de Banco de Dados Distribuídos. Projeto de Banco de Dados Distribuído. Processamento de Consultas. Controle de Concorrência e Recuperação de Informações em Banco de Dados Distribuído. Introdução a Banco de Dados Móveis. Arquitetura de Banco de Dados Móvel. Aplicações Móveis. Tipos de dados.

**Conteúdo Programático:**

**1. Introdução ao Banco de Dados**

- 1.1. Introdução ao Banco de Dados e SGBD
- 1.2. Modelos de Banco de Dados
- 1.3. Projeto de Banco de Dados Relacional
  - 1.3.1. Projeto Conceitual
  - 1.3.2. Projeto Lógico
  - 1.3.3. Projeto Físico
- 1.4. Linguagens de Banco de Dados
  - 1.4.1. Linguagem de Definição
  - 1.4.2. Linguagem de Manipulação

**2. Bancos de dados distribuídos.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Arquitetura de SBDDs</li> <li>2.2. Projeto de Bancos de Dados Distribuídos</li> <li>2.3. Processamento de Consultas em SBDDs</li> <li>2.4. Gerenciamento de Transações</li> <li>2.5. Controle de Concorrência em SBDDs</li> </ul> <p><b>3. Bancos de Dados Móveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Introdução a Bancos de Dados Móveis</li> <li>3.2. Arquitetura de Bancos de Dados Móveis</li> <li>3.3. Aplicações Móveis</li> <li>3.4. Tipos de Dados</li> <li>3.5. Exemplos de Sistemas de Bancos de Dados Móveis</li> </ul>
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. 2000. Fundamentals of database systems. 3. ed. Massachusetts: Addison-Wesley.</p> <p>KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. 1999. Sistema de banco de dados. 3.ed. São Paulo: Makron Books.</p> <p>Kumar, Vijay. 2006. Mobile Database Systems. Wiley Publishing, Inc.</p> <p>ÔZSU, M. Tamer; VALDURIEZ, Patrick. 2001. Princípios de Sistemas de Banco de Dados Distribuídos. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. 2006. Sistema de Banco de Dados. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley.</p> <p>HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> <p>RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. 1999. Database Management Systems. McGraw-Hill.</p>

<b>Disciplina:</b> Novas Paradigmas para programação web
<b>Professor:</b> Alex Vinícios Telocken
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Ambientes de desenvolvimento: Java, JME e JSF. A arquitetura J2ME, MVC. MIDlets e suas fases do desenvolvimento de um MIDlet, GUI em MIDlets e JSF, gerenciamento de I/O em MIDlets, programação WEB com JSF.
<p><b>Conteúdo Programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica.       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Empreendedorismo Tecnológico</li> <li>1.2. Fatores ambientais e suas influências nas novas tecnologias</li> <li>1.3. Oportunidades geográficas e tecnológicas</li> <li>1.4. Identificar e desenvolver consumidores</li> </ol> </li> <li>2. O processo de inovação.       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Bases Fundamentais da Inovação Tecnológica</li> <li>2.2. Tipos de Inovação</li> <li>2.3. Inovação Tradicional e Inovação Aberta</li> <li>2.4. Inovação de tecnologias móveis</li> </ol> </li> <li>3. Empreendedores e a internet.       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Diferenciação entre exploração e oportunismo</li> <li>3.2. Web 2.0</li> <li>3.3. Empreendedores de internet</li> </ol> </li> <li>4. Tecnologias Móveis.       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Usuários, Aplicativos e Serviços</li> <li>4.2. Modelo de Projeto           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1. Novidade (Novel)</li> <li>4.2.2. Aprisionamento (Lock-in)</li> <li>4.2.3. Complementaridades (Complementary)</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

<p>4.2.4. Eficiência (Efficiency)</p> <p>5. Parcerias e alianças estratégicas.</p> <p>5.1. Tipos de Parcerias e Alianças</p> <p>5.2. Alianças estratégicas</p> <p>5.3. Inteligência Colaborativa</p> <p>5.4. Cooperação Intelectual</p>
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. <b>Java: como programar. 6.ed.</b>. SÃO PAULO: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando java.</b> 2003. Campus.</p> <p>LEA, Doug , <b>Concurrent programming in Java: design principles and patterns,</b> 1997;</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BUDD, Timothy. <b>An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley,</b> 1996.</p> <p>ECKEL, B. <b>Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall,</b> June 2000. Disponível em <a href="http://www.mindview.net/Books/TIJ/">http://www.mindview.net/Books/TIJ/</a>.</p> <p>GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. <b>Program Development in Java, Addison-Wesley,</b> 2001.</p> <p>HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. <b>Core Java 2.</b> Prentice Hall, 2000.</p> <p>LEMAY, L e CADENHEAD, R. <b>Aprenda em 21 Dias Java 2.</b> Campus. 2005.</p> <p>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p><b>SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials.</b> Disponível em <a href="http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/">http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/</a></p> <p>WEISER, M. The computer for the 21st century. <b>Scientific American,</b> 1991, p. 94 - 104.</p>

<b>Disciplina:</b> Segurança e Criptografia em aplicativos Móvel e Web
<b>Professor:</b> Rafael Barassuol Rohden
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Segurança em Redes Sem Fio. Requisitos de segurança de aplicações móveis, de base de dados e de comunicações. Políticas de segurança e criptografia. Vulnerabilidades em aplicações móveis e Web, principais tecnologias e protocolos de segurança.
<p><b>Conteúdo Programático:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los Security – Mobile Device Management(MDN)</li> <li>• Device Policy Administration for Android</li> <li>• Secure Socket Layer (SSL)</li> <li>• Transport Layer Security(TLS)</li> <li>• Virtual Private Network (VPN)</li> <li>• Fundamentos de Criptografia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assinatura Digital,</li> <li>○ algoritmos Criptográficos</li> <li>○ Advanced Encryptpion Standard (AES) / Data Encryption Standard (DES)</li> <li>○ Aplicativos de Criptografia</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>TANENBAUM, Andrew. "S. Redes de Computadores. São Paulo: Ed." (2003).</p> <p>TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.</p> <p>ARQUITETURAS de redes de computadores osi e tcp/ip. SÃO PAULO: Makron Books, 1997.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>Sousa, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed.. SÃO</p>

PAULO: Érica, 2002. ISBN 85-7194-590-X.

Soares, Luiz Fernando Gomes. Redes de computadores: das LANs Mans e Wans às redes ATM. RIO DE JANEIRO: Campus, 1995. ISBN 85-7001-998-x.

**Disciplina:** Produção e Empreendimentos em Tecnologias Móveis

**Professor:** Régis Schuch

**Carga horária:** 30 horas

**Ementa:** Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica. O processo de inovação. Empreendedores e a internet. Tecnologias Móveis. Parcerias e alianças estratégicas.

**Conteúdo Programático:**

1. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica.
  - 1.1. Empreendedorismo Tecnológico
  - 1.2. Fatores ambientais e suas influências nas novas tecnologias
  - 1.3. Oportunidades geográficas e tecnológicas
  - 1.4. Identificar e desenvolver consumidores
2. O processo de inovação.
  - 2.1. Bases Fundamentais da Inovação Tecnológica
  - 2.2. Tipos de Inovação
  - 2.3. Inovação Tradicional e Inovação Aberta
  - 2.4. Inovação de tecnologias móveis
3. Empreendedores e a internet.
  - 3.1. Diferenciação entre exploração e oportunismo
  - 3.2. Web 2.0
  - 3.3. Empreendedores de internet
4. Tecnologias Móveis.
  - 4.1. Usuários, Aplicativos e Serviços
  - 4.2. Modelo de Projeto
    - 4.2.1. Novidade (Novel)
    - 4.2.2. Aprisionamento (Lock-in)
    - 4.2.3. Complementaridades (Complementary)
    - 4.2.4. Eficiência (Efficiency)
5. Parcerias e alianças estratégicas.
  - 5.1. Tipos de Parcerias e Alianças
  - 5.2. Alianças estratégicas
  - 5.3. Inteligência Colaborativa
  - 5.4. Cooperação Intelectual

**Bibliografia básica:**

BIRLEY, Sue. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GERBER, Michael E. Empreender fazendo a diferença. São Paulo: Fundamento Educacional, 2004.

**Bibliografia complementar:**

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5.ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARON, Roberta A. SHANE, Scott A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo/SP: Cengage Learning, 2011.

<b>Disciplina:</b> Desenvolvimento e Projetos de Interfaces
<b>Professor:</b> Me. Rodrigo Luiz Antoniazzi
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Introdução a Interface Humano- Computador (IHC). Princípios e diretrizes de projeto de IHC. Projeto de interface nos processos de desenvolvimento de software. Requisitos de Interface. Estilos e paradigmas de interação: interfaces gráficas, manipulação direta, ícones e linguagens visuais. Tempo de resposta e retroalimentação. Elementos de interação. Design da interface. Design centrado no sistema. Design centrado no usuário. Ferramentas CASE para construção de interfaces. Modelagem e prototipagem de interfaces. Avaliações de interfaces.
<b>Conteúdo Programático:</b> <b>UNIDADE I</b> Aspectos cognitivos na interação homem-computador Dispositivos e tecnologias de interação Usabilidade Acessibilidade <b>UNIDADE II</b> Utilização de ferramenta para prototipação Processos de Design O processo de projeto e desenvolvimento. <b>UNIDADE III</b> Avaliação de Interfaces com o usuário; Métodos e Técnicas de desenvolvimento de interfaces; Perspectivas da IHC
<b>Bibliografia básica:</b> NEIL, Theresa. <b>Padrões de design para aplicativos móveis</b> . São Paulo: Novatec, 2012. ROGERS, Yvonne. <b>Design de interação: além da interação humano-computador</b> . 3.ed.. Porto Alegre : Bookman, 2013. TELLES, Alessandra Renata. <b>Um estudo sobre interfaces e hipermidias adaptativas aplicadas a um ambiente virtual de aprendizagem acessado via dispositivo móvel</b> . Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2011. WILLIAMS, Robin. <b>Web design para não-designers: um guia objetivo para você criar, projetar e publicar o seu site na Web</b> . 2.ed.. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.
<b>Bibliografia complementar:</b> BARANAUSKAS, Maria Cecília.; ROCHA, Heloísa Vieira da. <b>Design e avaliação de Interfaces humano-computador</b> . 1. ed. Campinas: UNICAMP, 2003. BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. <b>Interação Humano-Computador</b> . Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2010. OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio. <b>IHC – Interação Humano Computador: modelagem e gerencia de interfaces com o usuário</b> . 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. <b>Design de interação: além da interação humano-computador</b> . Porto Alegre: Bookman, 2005. SHNEIDERMAN, Ben. <b>Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction</b> . 4. ed. EUA: Addison-Wesley, 2004. ZAPHIRIS, P., KURNIAWAN, S. (Eds.) <b>Human Computer Interaction Research in Web Design and Evaluation</b> . Idea Group Publishing, 2007.

<b>Disciplina:</b> Desenvolvimento de Aplicações com Frameworks
<b>Professor:</b> Régis Schuch
<b>Carga horária:</b> 30 horas

**Ementa:** Design responsivo. Técnicas de Design: *Mobile First*, *Meta tag Viewport*, *Layouts* Fluídos, *Media queries*, Recursos Flexíveis. *Frameworks* de Design Responsivo: Bootstrap, Skeleton, Foundation, Ionic, Comparação entre Frameworks. Testando o Design Responsivo: Biblioteca de Dispositivos, ScreenQueries, Reposinator, Device Mode do Google Chrome.

**Conteúdo Programático:**

- 1 Design Responsivo
- 2 Técnicas de Design
  - 2.1 *Mobile First*
  - 2.2 *Meta tag Viewport*
  - 2.3 *Layouts* Fluídos
  - 2.4 *Media queries*
  - 2.5 Recursos Flexíveis (Imagens, Fontes e etc.)
    - 2.5.1 Imagens Responsivas
    - 2.5.2 Fontes relativas
    - 2.5.3 Ícones em formato de fonte
- 3 *Frameworks* de Design Responsivo
  - 3.1 Bootstrap
  - 3.2 Skeleton
  - 3.3 Foundation
  - 3.5 Ionic
  - 3.4 Comparação entre Frameworks
- 4 Testando o Design Responsivo
  - 4.1 Biblioteca de Dispositivos
  - 4.2 ScreenQueries
  - 4.3 Reposinator
  - 4.4 Device Mode do Google Chrome

**Bibliografia básica:**

- DEITEL, Paul. Android : como programar. 2 edição. – Porto Alegre : Bookman, 2015.
- DEITEL, Paul. Android 6 para programadores : uma abordagem baseada em aplicativos. 3. edição – Porto Alegre : Bookman, 2016.
- MONK, Simon. Projetos com arduino e android.1 edição – Porto Alegre : Bookman, 2014.
- TAURION, Cezar. Internet móvel: tecnologias, aplicações e modelos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 148 p.

**Bibliografia complementar:**

- Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript. 1.ed.. SÃO PAULO: Novatec, 2012. 200 p. ISBN 978-85-7522-325-3.
- HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2.ed.. SÃO PAULO: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038.
- PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed.. SÃO PAULO: Érica, 2013. 528 p. ISBN 9788536500317.
- PHP na prática. RIO DE JANEIRO : Elsevier, 2014. 312 p. ISBN 9788535278064.
- PHP com tudo. RIO DE JANEIRO : Ciência Moderna, 2011. 525 p. ISBN 9788539900022.

**Disciplina:** Desenvolvimento de aplicações Web

**Professor:** Rodrigo Luiz Antoniazzi

**Carga horária:** 30 horas

**Ementa:** Fundamentos de programação para desenvolvimento web. Conceitos de Programação Cliente Servidor, Fundamentos e Características de Linguagens de Marcação e Linguagens Interpretadas e Assíncronas. Padrões de Projetos, Frameworks de desenvolvimento, Serviço de banco de dados e sua integração com outros serviços em rede.

**Conteúdo Programático:** (X)HTML, HTML 5, XML e aplicações, Markdown, outras linguagens de marcação CSS 2 e 3, composição de layout, estilização de elementos, animações, medias queries

DOM, Javascript (padrão Ecma), Ajax, JSON, jQuery, <i>APIs da HTML5 (canvas, video, geolocation, storage)</i> <i>PHP orientado a objetos, CRUD, patterns, MVC, DAO , Python e framework adobe PhoneGap Build.</i>
<b>Bibliografia básica:</b> Web interativa com Ajax e PHP. 2.ed.. SÃO PAULO: Novatec, 2014. 301 p. ISBN 9788575223277. PHP na prática. RIO DE JANEIRO : Elsevier, 2014. 312 p. ISBN 9788535278064. Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript. 1.ed.. SÃO PAULO: Novatec, 2012. 200 p. ISBN 978-85-7522-325-3. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2.ed.. SÃO PAULO: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038.
<b>Bibliografia complementar:</b> PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed.. SÃO PAULO: Érica, 2013. 528 p. ISBN 9788536500317. PHP com tudo. RIO DE JANEIRO : Ciência Moderna, 2011. 525 p. ISBN 9788539900022.

<b>Disciplina:</b> Computação Ubíqua <b>Professor:</b> Alex Vinícius Telocken <b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Fundamentos teóricos e definições de práticas associadas a computação ubíqua. Apresentação do aspectos tecnológicos e sua evolução no âmbito da móvel.
<b>Bibliografia básica:</b> BATES, AW Tony. <b>Technology, e-learning and distance education.</b> Routledge, 2005. SCHARMER, C. Otto. <b>Theory U: Learning from the future as it emerges.</b> Berrett-Koehler Publishers, 2009. SACCOL, Eliane, BARBOSA, Jorge. M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua. Pearson, 2010.
<b>Bibliografia complementar:</b> LIMA, Jorge Reis; CAPITÃO, Zélia Maria Amaro. <b>e-Learning e e-Conteúdos.</b> Centro Atlântico, 2003. GARRISON, D. Randy. <b>E-learning in the 21st century: A framework for research and practice.</b> Routledge, 2011.

<b>Disciplina:</b> Sensibilidade ao Contexto em aplicações Móveis
<b>Professor:</b> Alex Vinícius Telocken
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Aplicações voltadas a dispositivos móveis. Redes de comunicação sem fio. Serviços baseados na localização e posicionamento. Bases tecnológicas da Computação Ubíqua. Fundamentos de Wearable Computing e Computação Sensível ao Contexto. Internet das Coisas. Ambientes Pervasivos e Ubíquos. Sensores e atuadores em dispositivos móveis. Introdução à robótica móvel e automação. Hiperambientes.
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Contexto e Computação Sensível ao Contexto 1.1. Exemplos de Aplicações 1.2. Problemas Relacionados 1.3. Arquitetura de Software 2. Modelagem de Informações do Contexto 2.1. Tipo de Contexto 2.2. Modelagem de Contexto 2.2.1. Contexto Interno 2.2.2. Contexto Externo 2.3. Monitoramento de Contexto

3. Modelos de Programação
4. Instrumentos (Sensores e Atuadores)
5. Técnicas de Identificação de Contexto
  - 5.1. Tuplas objeto-valor
  - 5.2. Markup Scheme Models
  - 5.3. Modelos Gráficos
  - 5.4. Modelos Orientados a Objetos
  - 5.5. Modelos Baseados em Lógica
  - 5.6. Modelos Baseados em Ontologias
6. Qualidade de Contexto
7. Aplicações sensíveis ao Contexto

**Bibliografia básica:**

CARDINAL, Djalmo Etiene. **Computação consciente do contexto: um estudo sobre técnicas de computação pervasiva aplicada ao desenvolvimento de um controlador lógico programável.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

LAMMERS, Tiago Roberto. **Estudo comparativo entre sistemas gerenciadores de bancos de dados SQLite e Perst em smartphone Android.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

LIMA, Claudinei de. **Utilização de técnicas de computação pervasiva e ubíqua aplicadas em ambientes residenciais.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2014.

OLIVEIRA, Leander Cordeiro de. **Estudo sobre a integração entre a Plataforma Android e um ambiente Cloud utilizando o SGBD SQLite.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

STARK, Jonathan; JEPSON, Brian. **Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript.** 1.ed. Novatec, 2012.

**Bibliografia complementar:**

ADELSTEIN, Frank et. al. **Fundamentals of mobile and pervasive computing.** India: McGraw-Hill, 2005.

AUGUSTIN, Iara. **Abstrações para linguagem de programação visando aplicações móveis em um ambiente de pervasive computing.** Tese (Doutorado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BARROS, Taiser Tadeu Teixeira. **Modelagem e implementação no ROS de um controlador para manipuladores móveis.** Dissertação (Mestre em Engenharia Elétrica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BEZ, Maria Rosângela. **SCALA: Sistema de comunicação alternativa para processos de inclusão em autismo: uma proposta integrada de desenvolvimento em contextos para aplicações móveis e web.** Tese (Doutorado em Informática na Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MACHADO, Guilherme Medeiros. **Recomendação adaptativa e sensível ao contexto de recursos para usuários em um campus universitário.** Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NUNES, Mateus Bisotto. **Running Wheel : proposta e análise de um exergame motivacional para corrida.** Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

ROGERS, Rick et. al. **Desenvolvimento de aplicações android.** O'Reilly: Novatec, 2009.

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, Roopa. **Mobile computing.** New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, 1991, p. 94 - 104.

<b>Professor:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<p><b>Ementa:</b> Elaboração de Projeto de Estudos e Pesquisa a partir dos conhecimentos do estudante adquiridos por meio da socialização do que foi visto durante o curso de especialização. Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa. Articulação entre teoria e prática com a apresentação em banca avaliadora composta por três professores pesquisadores com formação superior em nível de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de pesquisa do trabalho de conclusão. Apresentação e discussão de linhas de pesquisa dos docentes do curso.</p>
<p><b>Conteúdo Programático:</b>  <b>UNIDADE I: estrutura de uma monografia</b>  Elementos pré-textuais – aspectos visuais  Elementos textuais – conteúdo  Elementos de apoio ao texto  Elementos pós-textuais  Distribuição uniforme do conteúdo nas seções  Revisão bibliográfica  Fontes bibliográficas pertinentes  Bibliotecas digitais  Produção textual  Técnicas de citação: textual ou direta, conceitual ou indireta  Técnicas de escrita: coerência, coesão textual, nominalização, repetição vocabular, expressões sinônimas, pronomes, termo síntese, advérbios pronominais, numerais, repetição de parte de nome próprio, elipse e metonímia, encadeamento do texto  Resultados  O planejamento para a coleta de evidências para validação da hipótese: construção de teoria (métricas), experimentos controlados e estudos de caso  Testes práticos  Análise de resultados  Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentação teórica  Considerações finais  Resumo do trabalho (elemento de apoio ao texto)  <b>UNIDADE II: Estrutura de um Artigo Científico</b>  Elaboração de artigos científicos  Elementos de um resumo  Palavras-chave  Técnicas para elaboração de artigos científicos: título, resumo, introdução, metodologia, resultados, conclusões, referenciais, anexos  <b>UNIDADE III: Como publicar pesquisas científicas</b>  Diretrizes de órgãos reguladores  Plágio  O que é plágio  Leis de direitos autorais  <b>UNIDADE IV: Defesa pública</b>  Critérios de avaliação da banca examinadora  Etapas da defesa pública  Como elaborar uma apresentação de defesa pública</p>
<p><b>Bibliografia básica:</b>  BARROS, Aidil de Jesus Paes de, LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas.</b> PETRÓPOLIS: Vozes, 1994.  KELLER, Vicente Bastos, CLEVERSON, Leite. <b>Aprendendo a aprender: introdução à Metodologia Científica.</b> 15.ed.. PETRÓPOLIS, RJ: Vozes, 2001. 104 p. ISBN 85.326.0586-9  KÖCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.</b> 14.ed.. PETRÓPOLIS: Vozes, 1997. 180 p. ISBN 8532618049.</p>
<b>Bibliografia complementar:</b>

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ªed. São Paulo. Atlas 2008.  
 MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.  
 SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.  
 WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 1a Edição.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009. 184p.

- **Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Educação 4.0**

<b>Disciplina:</b> Introdução à Educação a Distância
<b>Professor:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação a Distância; Múltiplas Tecnologias em processos educativos a distância; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Comunicação, Interação e Interatividade; O processo de ensinar e aprender mediado por computador e Internet; Acompanhamento e monitoramento da aprendizagem na Educação a Distância; Avaliação na Educação a Distância.
<b>Bibliografia básica:</b> BEHAR, Patricia Alejandra; BERNARDI, Maira; MARIA, Sandra Andrea Assumpção. Educação a Distância: a construção de competências docentes. <b>Jornada de Atualização em Informática na Educação</b> , v. 1, n. 1, 2013. KENSKI, V. <b>Tecnologias e ensino presencial e a distância</b> . Campinas: Papirus, 2003. PALLOFF, R; & PRATT, K. O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Tradução: Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2004, 216 p. PEREIRA, Adriano Soares; PARREIRA, Fábio José; SILVEIRA, Sidnei Renato; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro. Os processos de ensino e de aprendizagem na modalidade de EaD. In <b>Metodologia da aprendizagem em EAD</b> [recurso eletrônico]. 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, NTE, 2017.
<b>Bibliografia complementar:</b> HACK, Josias Ricardo. <b>Introdução à educação a distância</b> . Florianópolis : LLV/CCE/UFSC, 2011. 126 p. KENSKI. Vani Moreira (Org.). <b>Design Instrucional para cursos <i>on-line</i></b> . São Paulo: Editora São Paulo. 2015. MILL, Daniel (Org.). <b>Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e Educação a Distância</b> . Campinas, SP: Papirus, 2018.
<b>Disciplina:</b> Tendências em Educação 4.0
<b>Professor:</b> Régis Rodolfo Schuch
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Educação 4.0 e o impacto na educação e no ensino superior; Potencialização do aprendizado; Interatividade em sala de aula; Tecnologia versus metodologia; Cultura digital; Educação científica e tecnológica; Modelo sistêmico de educação; Ciberarquitetura; Engenharia e gestão do conhecimento;
<b>Bibliografia básica:</b> BACICH, L; MORAN, J. <b>Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico Prática</b> . Penso Editora, 2017. CARVALHO NETO, C. Z. Educação 4.0: <b>Princípios e práticas de inovação em gestão e docência</b> . São Paulo: Laborciencia editora, 2017.

<p>CAMARGO, Fausto F. ; DAROS, Thuinie M. <b>A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado</b> Ativo (Desafios da Educação) eBook Kindle, editora Penso; Edição: 1, 2018</p> <p>FRAGELLI, Ricardo. <b>Método Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo</b> (Desafios da Educação), eBook Kindle, editora Penso; Edição: 1, 2018</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. <b>Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior.</b> eBook Kindle, editora SciELO – EdUFSCar, 2008.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Design Educacional
<b>Professor:</b> Rafael Barasuol Rohden
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Design Educacional: Conceitos e Competências; Breve histórico do DE; Fatores humanos relevantes. Aspectos tecnológicos. Processo de desenvolvimento; Modelos de DE; Processos de Produção em Design Educacional. Usabilidade de Interfaces.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. <i>Interação HumanoComputador</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. <i>IHM interação humano computador : modelagem e gerência de interfaces com o usuário : sistemas de informações</i>. Florianópolis: Visual Books, 2004. 120p. il.</p> <p>FILATRO, A. <i>Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia</i>. 3a. ed. São Paulo: SENAC, 2010.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BEHAR, Patricia Alejandra (org). <i>Modelos pedagógicos em educação a distância</i>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>MOREIRA, A. J. (org). <i>Educação a distância e elearning na websocial</i>. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.</p>

<b>Disciplina:</b> Paradigmas e-learning, m-learning, u-learning
<b>Professor:</b> Alex Vinícius Telocken
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Fundamentos teóricos e definições de práticas associadas ao m-learning, e-learning e u-learning. Apresentação do aspectos tecnológicos voltados ao cunho pedagógico, expondo metodologias e processos que auxiliaram na utilização das tecnologias em sala de aula.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BATES, AW Tony. <b>Technology, e-learning and distance education</b>. Routledge, 2005.</p> <p>SCHARMER, C. Otto. <b>Theory U: Learning from the future as it emerges</b>. Berrett-Koehler Publishers, 2009.</p> <p>SACCOL, Eliane, BARBOSA, Jorge. <i>M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua</i>. Pearson, 2010.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>LIMA, Jorge Reis; CAPITÃO, Zélia Maria Amaro. <b>e-Learning e e-Conteúdos</b>. Centro Atlântico, 2003.</p> <p>GARRISON, D. Randy. <b>E-learning in the 21st century: A framework for research and practice</b>. Routledge, 2011.</p>

<b>Disciplina:</b> Redes Sociais em Educação
<b>Professor:</b> Rodrigo Luiz Antoniazzi
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Serão estudados os seguintes assuntos: teorias das redes, materialidades da comunicação e teoria ator-rede, cultura da convergência, elementos de comunidades sociais, dinâmica das redes sociais na internet, difusão de informação nas redes sociais, conectivismo, aprendizagem colaborativa e cooperativa em rede, formação de grupos de aprendizagem em redes sociais, redes sociais no currículo escolar, redes sociais no ensino superior, recursos educacionais abertos para redes sociais, análise e recomendação de trajetos de aprendizagem em redes sociais, oportunidades emergentes.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CHO, H.; GAY, G.; DAVIDSON, B.; INGRAFFEA, A. . Social networks, communication styles, and learning performance in a CSCL community. <b>Computers &amp; Education</b>, 49 (2007), pp. 309-329.</p> <p>HISHINA, M.; OKADA, R.; SUZUKI, K.. Group formation for web-based collaborative learning with personality information. <b>International Journal on E-Learning</b>, 4 (3) (2005), pp. 351-364.</p> <p>PATACCHINI, E.; ZENOU, Y. Racial identity and education in social networks. <b>Social Networks</b>, vol. 44, 2016, pages 85-94.</p> <p>SIEMENS, G. (2004). <b>Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para la era digital</b>. Recuperado el, 15.</p> <p>TORREALBA, L. G. ; ERAZO, N. U. ; Camacho, E. D . Ethical use of social networks — Towards Education for competitiveness. <b>13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)</b>, pages 1-5, 2018.</p> <p>WASSERMAN, S. ; FAUST, K. - <b>Social network analysis : methods and applications</b>. 1st ed., 19th print.. Cambridge : Cambridge University Press, 2009.</p> <p>Yuen, S.C.Y. &amp; Yuen, P. (2008). Social Networks in Education. In C. Bonk, M. Lee &amp; T. Reynolds (Eds.), <b>E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education</b>, 2008 (pp. 1408-1412).</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>AL-DUJAILY, A. ; RYU, H. Personality and collaborative learning experience. <b>7th IEEE international conference on advanced learning technologies</b>, pp. 619-621, 2007.</p> <p><b>CIDADANIA, políticas públicas e redes sociais</b>. Org. Sílvia Portugal, Paulo Henrique Martins. Coimbra : Imprensa da Universidade de Coimbra, 2011.</p> <p>COLACE, F.; CASABURI, L.; DE SANTO, M.; GRECO, L. Sentiment detection in social networks and in collaborative learning environments. <b>Computers in Human Behavior</b>, 51 (2014), pp. 1061-1067.</p> <p>JULIANI, D. P.; JULIANI, J. P.; SOUZA, J. A.; BETTIO, R. W. Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE</b>, V. 10 Nº 3, dezembro, 2012.</p> <p>KEZAR, M A. Higher Education Change and Social Networks: A Review of Research. <b>The Journal of Higher Education</b>, Vol. 85, n. 1, 2014.</p> <p>SILVA, W. B. <b>Educação Superior a Distância na Perspectiva da Cultura da Convergência</b>. PhD Thesis. Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, 2017.</p> <p>WILSON, P. H.; MOJICA, G. F.; CONFREY, J. Learning trajectories in teacher education: Supporting teacher's understandings of student's mathematical thinking. <b>Journal of Mathematical Behavior</b>, v. 32, p. 103– 121, 2013.</p> <p>ZAPATA-ROS, M. Theories and models about learning in connected and ubiquitous environments. <b>Education in the Knowledge Society</b>, vol. 16, n. 1, 2015, pp. 69-102.</p>

<b>Disciplina:</b> Games, Simulações e Mundos Virtuais
<b>Professor:</b> Alex Vinícius Telocken
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> A disciplina será dividida em três tópicos que se correlacionarão, são eles: mundos virtuais na educação, simuladores educacionais, jogos educacionais. Em relação ao primeiro tópico, serão estudados os seguintes assuntos: servidores de mundos virtuais, visualizadores, modos de funcionamento, linguagens de desenvolvimento de scripts, ferramentas de autoria para a criação de objetos, autoria docente em mundos virtuais, interatividade com ambientes e dispositivos externos (sensores e atuadores), monitoração e avaliação da atividade no mundo virtual. O segundo tópico explora as simulações, em especial as simulações em mundos virtuais, em que são estudados: simuladores na educação. Por fim, no terceiro tópico são estudados: aprendizagem baseada em jogos, jogos educacionais e jogos sérios, processos de desenvolvimentos de jogos e ferramentas, frameworks e engines de desenvolvimento de jogos.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ÁVILA, B. G. ; AMARAL, É. ; TAROUCO, L. . Implementação de Laboratórios Virtuais no metaverso OpenSim. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b>, v. 11, p. 1-10, 2013.</p> <p>ÁVILA, B. G. ; TAROUCO, L. ; PASSERINO, L. M. ; CUTERER, P. . Autoria nos Mundos Virtuais: um novo desafio ao docente. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b>, v. 14, p. 1-10, 2014.</p> <p>GOMES, T. E. O. <b>3D Virtual Environments' Generation</b>. Master Thesis. Universidade do Minho, 2013.</p> <p>KRASSMANN, A. L. ; ROSSI, TITO ; TAROUCO, L.M.R. ; BERCHT, M. . Initial Perception of Virtual World Users: A Study about Impacts of Learning Styles and Digital Experience. <b>International Journal for Innovation Education and Research</b>, v. 5, p. 95-112, 2017.</p> <p>KRASSMANN, A. L. <b>Jogo sério ubíquo integrado a mundo virtual opensim para o ensino de redes de computadores (JASPION)</b>. Master Thesis. Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, 2016.</p> <p>MATTAR, J. <b>Games em educação: como os nativos digitais aprendem</b>. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010.</p> <p>NUNES, F. B. ; HERPICH, F. ; PASCHOAL, L. N. ; LIMA, J. V.; TAROUCO, L. M. R.. Systematic Review of Virtual Worlds applied in Education. In: <b>XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação</b>, , 2016. p. 657-666.</p> <p>NUNES, F. B. ; HERPICH, F.; PASCHOAL, L. N. . Virtual Worlds in the Educational Context. In: Mehdi Khosrow-Pour. (Org.). <b>Encyclopedia of Information Science and Technology</b>, Fourth Edition. 4ed.Hershey - Pennsylvania (EUA): IGI Global, 2017, v. 10, p. 7935-7944.</p> <p>OLIVEIRA, L. C.; ESPÍNDOLA, D. B. ; AMARAL, M. A. ; BARWALDT, R.; BOTELHO, S. S. C. . Artefato Metodológico de Autoria Aplicado aos Mundos Virtuais para Educação. <b>Revista Brasileira de Informática na Educação</b>, v. 24, p. 97, 2017.</p> <p>SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Hipermissão Educacional, Jogos Digitais e Simuladores. <b>Conferencia Ibero Americana WWW/Internet</b>, 2008.</p> <p>SILVA, T. G. <b>Jogos Sérios em Mundos Virtuais: uma abordagem para o ensino-aprendizagem de Teste de Software</b>. Master Thesis. Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, 2012.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>AMARAL, É. ; ZEDNIK, H. ; ÁVILA, B. G. ; TAROUCO, L. M. R. . Laboratório Virtual de Aprendizagem: Uma Proposta Taxonômica. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b>, v. 9, p. 1-10, 2011.</p> <p>ÁVILA, B. G. ; AMARAL, É. ; MÜLLER, T.J. ; TAROUCO, L.M.R. . Validação de Laboratórios Virtuais de Aprendizagem baseada em uma visão Taxonômica. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b>, v. 10, p. 1-10, 2012.</p> <p>MCGONIGAL, J.. <b>A Realidade Em Jogo - Por Que Os Games Nos Tornam Melhores e Como Eles Podem Mudar o Mundo</b>. Editora BestSeller, 2012.</p> <p>NUNES, F. B. ; ZUNGUZE, M. C. ; HERPICH, F. ; VOSS, G. B. ; Tarouco, L.M.R. ; LIMA, J.</p>

V. . Teaching Sciences in Virtual Worlds with Mastery Learning: A Case of Study in Elementary School. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, v. 5, p. 191-211, 2018.

OLIVEIRA, L. C.; ESPÍNDOLA, D. B. ; AMARAL, M. A. ; BARWALDT, R.; BOTELHO, S. S. C. . Authorship/authoring possibilities in three-dimensional virtual worlds in education: The state of art from a systematic review. In: **IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)**, 2016,. v. 1. p. 1-9.

SAVI, R. **Avaliação de Jogos para a Disseminação do Conhecimento**. PhD Thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

TAROUCO, L.M.R.; ÁVILA, B. GORZIZA ; AMARAL, É. ; ZEDNIK, H. . VEGA - Implementando um Laboratório Virtual Imersivo no OpenSim. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 10, p. 1-10, 2012.

TERZIDOU, T.; TSIATSOS, T.; DAE, A.; SAMARAS, O.; CHASANIDOU, A. Utilizing virtual worlds for game based learning: Grafica, a 3D educational game. **12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies**, 2012.

TROIS, S. **Proposta de Heurísticas para Adaptação de Conteúdo Instrucional a Games Educativos**. Master Thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

<b>Disciplina:</b> Utilizando programação para ensinar a pensar
<b>Professor:</b> Régis Rodolfo Schuch
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Ensino de programação na educação básica; Ferramentas para o ensino de programação: SCRATCH, VisuAlg, App Inventor; As tecnologias da Informação e da Comunicação e as Bases da Psicologia da Aprendizagem; Mídia, cultura e subjetividade; Tecnologias e Mediação escolar; Tecnologias Livres.
<b>Bibliografia básica:</b> LEVY, Pierre. <b>As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática</b> . Rio de Janeiro: Coleção Trans, 2005 BECKER, Fernando. <b>Educação e Construção do Conhecimento</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001 VARELA, Helton; PEVIANI, Claudia <b>Tinós Scratch: Um jeito divertido de aprender programação</b> . Editora Casa do Código, 978-85-5519-279-1, 2017.
<b>Bibliografia complementar:</b> BEHRENS, Marilda Aparecida. <b>O Paradigma emergente e a prática pedagógica</b> . Campinas: Papyrus, 2010 LOPES, Guto Garcia, Anita. <b>Introdução a Programação</b> . Editora Campus, 8535210199, 2002.
<b>Disciplina:</b> Gestão em Tecnologia Educacional
<b>Professor:</b> Rodrigo Luiz Antoniazzi
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Globalização e a gestão da tecnologia; Planejamento estratégico de tecnologia; Gestão de tecnologia e inovação; Gestão do Conhecimento Tecnológico; Educação tecnológica; O ensino da ciência e da tecnologia nos diferentes níveis; Qualidade e inovação; A tecnologia e a técnica;
<b>Bibliografia básica:</b> COLOMBO, Sonia Simões. <b>Gestão Educacional uma Nova Visão</b> . Editora: Bookman, 2004.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p

FERRETTI, Celso João (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 220 p.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 43, 2006.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2001. 173 p. (Coleção Papirus Educação)

**Bibliografia complementar:**

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 7. ed. Campinas: Papiros, 2002.

PRETTO, Nelson de Lucca. **Uma escola com/sem futuro**. São Paulo: Papiros, 1996.

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos. **Escola, cidadania e novas tecnologias: o sensoramento remoto no ensino**. São Paulo: Paulinas, 2002.

**Disciplina:** Tecnologias Móveis na Educação

**Professor:** Me. Rafael Barasuol Rohden

**Carga horária:** 30 horas

**Ementa:** Tecnologias Móveis e sua importância no Paradigma Educacional atual; Smartphones e tablets como ferramentas educativas; Fundamentos do *mobile (M-Learning)* e aprendizagem ubíqua (*U-Learning*); Ferramentas pedagógicas para o Ensino e Aprendizagem; Aplicativos do Governo Federal para *mobiles*; Estratégias de utilização de Tecnologias Móveis e recursos educacionais abertos em contexto educativo; Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel.

**Bibliografia básica:**

ALMEIDA, S. C. D.; MEDEIROS, L. F.; MATTAR, J. **Educação e tecnologias: refletindo e transformando o cotidiano**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

GOMES; C. **Smartphones e Tablets: ferramentas para expandir a sala de aula**. Curitiba: Appris, 2016.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e U-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson, 2010.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). **Diretrizes de políticas para Aprendizagem Móvel**. 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>

**Bibliografia complementar:**

BLÁSIS, E.; ESTIMA, R. I. V. B. **Ensinar e Aprender no Mundo Digital: Fundamentos para a prática pedagógica na cultura digital**. São Paulo: Cenpec, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. **Boletim Salto para o Futuro: Tecnologias Digitais na Educação**. Brasília, DF: MEC/SEED, 2009.

LEVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro : Coleção Trans, 2005.

MOURA, Adelina. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a "Geração Polegar"**. In P. Dias, A. J. Osório (org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho. 50-78, 2009.

SANTAELLA, L. **A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal?** In: ReCeT - Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP. Ano II. Nº 1. Departamento de Computação - FCET - PUC. São Paulo, 2010.

<b>Disciplina:</b> Multimídia Educacional e Produção de Hipertexto na Educação
<b>Professor:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> Design e Usabilidade do Projeto: Fundamentos de Design e Usabilidade, Design e Linguagem Visual, Design e Metodologia. Construindo Textos para a Educação: Elaboração e Tratamento de Textos Didáticos. Multimídia Educacional e Softwares de autoria. Blogs, flog/vlog e webquest: WebQuests e HotPotatoes, Blogs e Vlogs, PodCasts.
<b>Bibliografia básica:</b> MATTAR, João. <b>Design Educacional</b> - Educação A Distância Na Prática. Artesanato Educacional; Edição: 1ª, 978-8564803022, 2014 FILATRO, Andrea. Produção de Conteúdos Educacionais. Editora Saraiva; Edição: 1ª, 978-8502635883, 2015 XAVIER, Antônio Carlos. Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção do sentido .Editora Cortez; Edição: 2012, 978-8524915567, 2016
<b>Bibliografia complementar:</b> FILATRO, Andrea. Design Thinking. Na Educação Presencial, a Distância e Corporativa. Editora Saraiva, 978-8547215781, 2017. COSCARELLI, Carla Viana. Hipertextos na teoria e na prática. Editora Autêntica; Edição: 1ª, 978-8565381512, 2012.

<b>Disciplina:</b> Metodologias Ativas na Aprendizagem
<b>Professor:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Ementa:</b> A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: Uma experiência com a graduação em midialogia; O leitor como protagonista: Reflexões sobre metodologias ativas nas aulas de literatura; Sala de aula compartilhada na licenciatura em matemática: relato de prática; Procedimentos metodológicos nas salas de aula do curso de pedagogia: Experiências de ensino híbrido; Mediação e educação na atualidade: Um diálogo com formadores de professores; Construção de jogos e uso de realidade aumentada em espaços de criação digital na educação básica. Formação Continuada de Professores para o Uso de Metodologias Ativas. Design Thinking na formação de professores: Novos olhares para os desafios da educação; O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: Estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem; Desenvolvimento do currículo STEAM no ensino médio: A formação de professores em movimento; Metodologias ativas de aprendizagem: Elaboração de roteiros de estudos em "salas sem paredes".
<b>Bibliografia básica:</b> BACICH, L.; MORAN. J. (Org.). <b>Metodologias ativas para uma educação inovadora:</b> uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. BERGMANN, J. <b>Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa.</b> Porto Alegre: Penso, 2018. 93 p. CAMARGO, Fausto F. ; DAROS, Thuinie M. <b>A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo</b> (Desafios da Educação) eBook Kindle, editora Penso; Edição: 1, 2018. FRAGELLI, Ricardo. <b>Método Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo</b> (Desafios da Educação), eBook Kindle, editora Penso; Edição: 1, 2018
<b>Bibliografia complementar:</b> RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. <b>Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior.</b> eBook Kindle, editora SciELO – EdUFSCar, 2008.

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso
<b>Professor:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<p><b>Ementa:</b> Elaboração de Projeto de Estudos e Pesquisa a partir dos conhecimentos do estudante adquiridos por meio da socialização do que foi visto durante o curso de especialização. Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa. Articulação entre teoria e prática com a apresentação em banca avaliadora composta por três professores pesquisadores com formação superior em nível de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de pesquisa do trabalho de conclusão. Apresentação e discussão de linhas de pesquisa dos docentes do curso.</p>
<p><b>Conteúdo Programático:</b>  <b>UNIDADE I: estrutura de uma monografia</b>  Elementos pré-textuais – aspectos visuais  Elementos textuais – conteúdo  Elementos de apoio ao texto  Elementos pós-textuais  Distribuição uniforme do conteúdo nas seções  Revisão bibliográfica  Fontes bibliográficas pertinentes  Bibliotecas digitais  Produção textual  Técnicas de citação: textual ou direta, conceitual ou indireta  Técnicas de escrita: coerência, coesão textual, nominalização, repetição vocabular, expressões sinônimas, pronomes, termo síntese, advérbios pronominais, numerais, repetição de parte de nome próprio, elipse e metonímia, encadeamento do texto  Resultados  O planejamento para a coleta de evidências para validação da hipótese: construção de teoria (métricas), experimentos controlados e estudos de caso  Testes práticos  Análise de resultados  Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentação teórica  Considerações finais  Resumo do trabalho (elemento de apoio ao texto)  <b>UNIDADE II: Estrutura de um Artigo Científico</b>  Elaboração de artigos científicos  Elementos de um resumo  Palavras-chave  Técnicas para elaboração de artigos científicos: título, resumo, introdução, metodologia, resultados, conclusões, referenciais, anexos  <b>UNIDADE III: Como publicar pesquisas científicas</b>  Diretrizes de órgãos reguladores  Plágio  O que é plágio  Leis de direitos autorais  <b>UNIDADE IV: Defesa pública</b>  Critérios de avaliação da banca examinadora  Etapas da defesa pública  Como elaborar uma apresentação de defesa pública</p>
<p><b>Bibliografia básica:</b>  BARROS, Aidil de Jesus Paes de, LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas</b>. PETRÓPOLIS: Vozes, 1994.  KELLER, Vicente Bastos, CLEVERSON, Leite. <b>Aprendendo a aprender: introdução à Metodologia Científica</b>. 15.ed.. PETRÓPOLIS, RJ: Vozes, 2001. 104 p. ISBN 85.326.0586-9  KÖCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa</b>. 14.ed.. PETRÓPOLIS: Vozes, 1997. 180 p. ISBN 8532618049.</p>

**Bibliografia complementar:**

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ªed. São Paulo. Atlas 2008.  
MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.  
SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.  
WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 1a Edição.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009. 184p.

## 5.2. Políticas De Pesquisa

O pensar e o fazer universidade se consubstanciam na institucionalização da ciência, da educação e da extensão. Elas são o eixo em torno do qual se concretiza a função da universidade como instituição da sociedade.

Assim as políticas de pesquisa, de pós-graduação e de extensão encontram-se imbricadas e há uma intencionalidade explícita na Instituição em articulá-las. A solidificação da pesquisa em torno das linhas estabelecidas exige que os grupos qualificados que a desenvolvem, façam transbordar na iniciação científica e pela educação sistemática tanto na graduação quanto na pós-graduação, os conhecimentos por ela gerados.

A Consolidação de uma cultura de pesquisa na UNICRUZ está implicitamente ligada à busca permanente dos objetivos constantes na missão institucional. Esses objetivos incluem a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de tecnologias capazes de impulsionar o desenvolvimento regional e de contribuir com a busca de soluções para os problemas enfrentados pela sociedade. Nesse sentido, a pesquisa, orientada pela criatividade e com uma postura questionadora, crítica e de construção de alternativas, assume papel fundamental para atender a tais necessidades.

Assim, a consolidação da cultura de pesquisa que está emergindo na instituição é premente e é perseguida por meio do estímulo à ampliação e qualificação das atividades de iniciação científica junto aos alunos dos cursos de graduação da instituição, do apoio à consolidação dos grupos de pesquisa certificados pela UNICRUZ junto ao CNPq, do incentivo à apresentação de trabalhos científicos em eventos, pelo estímulo à divulgação e socialização dos resultados das pesquisas desenvolvidas, pelo apoio à produção científica qualificada, e pela constante busca da integração entre ensino, pesquisa e extensão e, pela mobilização crescente de

grupos de docentes pesquisadores na montagem de propostas de pós-graduação *Stricto Sensu* articuladas às linhas de pesquisa que passaram a ser priorizadas.

Como principais diretrizes para a pesquisa estabeleceram-se:

- Consolidação do Programa de Iniciação Científica, servindo de incentivo à formação pela participação em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada estabelecendo as metas a seguir detalhadas;
- Consolidação dos Grupos de Pesquisa da UNICRUZ certificados junto ao CNPq, visando às áreas de atuação da Instituição às LP definidas, bem como o fortalecimento das LP em áreas prioritárias estabelecidas, potencializando a missão institucional e a inserção da Universidade no contexto regional;
- Qualificação da pesquisa institucional estabelecendo as bases legais para sua execução;
- Consolidação do Comitê de Ética em Pesquisa na Universidade de Cruz Alta;
- Integração da UNICRUZ com o estado e municípios da região de forma que o avanço da ciência, tecnologia e inovação na UNICRUZ contribuam para o desenvolvimento regional sustentável.

Além disso, a Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da UNICRUZ constituiu cinco programas de pesquisa e de extensão que fomentem a capacidade intelectual da comunidade acadêmica, qualificando as relações inter e transdisciplinares dos estudos e pesquisas e a consequente aprendizagem para a formação de um perfil profissional mais competente e flexível de professores e egressos implementados a partir do ano de 2009 pelos Editais PIBIC e PIBEX UNICRUZ.

A criação desses programas visa articular pesquisa, extensão e ensino na elaboração e desenvolvimento de projetos de investigação nos quais os docentes efetivem a sua responsabilidade social e política no processo de construção do conhecimento, facilitando ao conjunto da sociedade o acesso a este conhecimento. Com isso, busca-se incentivar a interdisciplinaridade e a cooperação acadêmica na busca por resultados inovadores e que vão não só ao encontro das metas institucionais, como também, para suprir as demandas da sociedade.

Com isso, busca-se incentivar a interdisciplinaridade e a cooperação acadêmica na busca por resultados inovadores e que vão não só ao encontro das

metas institucionais, como também, para suprir as demandas da sociedade. Os programas são:

**Programa 1 - Atenção Integral à Saúde e Qualidade de Vida**

Objetivo: Agenciar ações educativas que promovam a atenção integral à saúde e qualidade de vida de diferentes populações locais e regionais, através do ensino, da pesquisa e da extensão, formando profissionais capazes de desenvolver suas atividades de forma coletiva e multidisciplinar.

**Programa 2 - Desenvolvimento Local e Regional Sustentável**

Objetivo: Promover através da pesquisa, do ensino e da extensão possibilidades de alavancar o desenvolvimento regional de forma ética e sustentável, evidenciando o progresso social e humano de populações locais e regionais, buscando sempre a melhoria da qualidade de vida.

**Programa 3 - Sociedade, Comunicação e Cultura**

Objetivo: Compreender os processos sociais atuais que estão a ocorrer no mundo e as mudanças geradas por tais circunstâncias, visando refletir sobre as políticas públicas necessárias suscitadas a partir das novas demandas evidenciadas pelos atuais sujeitos sociais, que passam a ser vistos como atores sociais reflexivos.

**Programa 4 - Educação, Políticas Públicas, Trabalho e Cidadania**

Objetivo: Evidenciar a educação através do ensino, da pesquisa e da extensão como oportunidade de aprendizagem teórico-prática de participação político democrática em espaços públicos dialógicos visando o desenvolvimento como atores sociais autônomos e cidadãos.

**Programa 5 - Desenvolvimento e Difusão de Tecnologias**

Objetivo: Possibilitar espaço dinâmico de atuação entre a comunidade acadêmica e a sociedade para o desenvolvimento de sua criatividade, através da invenção e da inovação no desenvolvimento e difusão de novas tecnologias, contribuindo para a comunidade local e regional.

### 5.2.1. Grupos e Linhas de Pesquisa da Unicruz e do Curso

A Consolidação de uma cultura de pesquisa na UNICRUZ está implicitamente ligada à busca permanente dos objetivos constantes na missão institucional.

Nos últimos anos, em decorrência da combinação de ações no ensino (graduação e de pós-graduação Lato sensu), e na extensão aliada aos recursos humanos qualificados, três áreas foram apresentando indicativos para a constituição de Linhas de Pesquisa – LP na UNICRUZ:

- a) Ciências Humanas e Comunicação com a preocupação pelas Práticas Educativas Interdisciplinares;
- b) Ciências Agrárias, Exatas e da Terra voltadas à agropecuária e ao desenvolvimento sustentável do meio rural e
- c) Área da Saúde apontando para a importância da atenção integral à saúde e qualidade de vida.

### 5.2.2. Grupo de Pesquisa da Computação

Um Grupo de Pesquisa é, conforme a definição do CNPq, um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, objetivando o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico, no qual existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa, cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa e que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos. Além disso, por meio dos grupos de pesquisa, o programa de pós-graduação apresenta-se ao mercado para captar recursos, construir visibilidade e credibilidade, atendendo-se, assim, à premissa excelência acadêmica e sustentabilidade da universidade.

O Curso de Ciência da Computação, inserido institucionalmente na linha de pesquisa das Ciências Agrárias, Exatas e da Terra, mantém um Grupo de Pesquisa certificado junto ao CNPq. Intitulado “**Engenharias e Tecnologias - ENGETEC**”, foi criado a partir da renovação do grupo anterior, denominado Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC. Compõe-se de uma equipe de docentes e discentes pesquisadores do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ.

O grupo ENGETEC tem como propósito principal a motivação e a consolidação da produção científica e tecnológica relacionada à informática na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. As linhas de pesquisa que norteiam os trabalhos do grupo são:

- **Informática na Educação:** A linha de pesquisa Informática na Educação busca encontrar soluções computacionais para os problemas relacionados à educação, tendo como ênfase a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade. Esta linha de pesquisa objetiva a construção de materiais de ensino-aprendizagem no contexto educacional nos diferentes níveis de educação: pré-escolar, primeiro grau, segundo grau, graduação e pós-graduação, bem como na educação continuada (educação formal e informal). Aplicações de tecnologia tais como multimídia, robótica, realidade virtual, Educação à distância, Ambientes Virtuais de aprendizagem, Sistemas tutores inteligentes, computação móvel, computação pervasiva, aprendizagem colaborativa apoiada por computador, reconhecimento e síntese de voz e ferramentas para o ensino – aprendizagem são investigadas na respectiva linha.
- **Engenharia de Biosistemas:** A linha de pesquisa Engenharia de Biosistemas é a aplicação da ciência, matemática, computação e engenharia para a agricultura, sistemas de produção, recursos naturais, ambiente e sistemas biológicos relacionados. Essa linha desenvolve tecnologias que envolvem o sistema produtivo do agronegócio, tecnologias de automação, apoio à produção, agricultura de precisão, mediante uso de tecnologias inovadoras e projeta sistemas que beneficiam a produção de forma sustentável.
- **Computação Aplicada:** A linha de pesquisa em Computação Aplicada busca estudar e desenvolver técnicas de computação e as possibilidades de sua aplicação em problemas reais de diversas áreas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico.
- **Pesquisa do Planejamento estratégico ligado a finanças:** A Engenharia de Produção está ligada às demais áreas do campo técnico e/ou social, pelo delineamento do seu objeto de investigação em situações da produção. A linha de Pesquisa do Planejamento estratégico ligado a finanças aborda a análise de empresas sob enfoque financeiro, estudando fontes de capital e analisando as alternativas de abertura de capital das empresas no Brasil, como também aborda a análise de comportamento do mercado de capitais, estudando e avaliando títulos e valores mobiliários e carteiras de ações.

### 5.3. Políticas De Extensão

A Unicruz, enquanto Instituição Comunitária de Ensino Superior, tem na integração com as comunidades do seu entorno um marco identitário. A extensão universitária é o instrumento decisivo que possibilita a intervenção direta e de maior efetividade da Instituição na sociedade; é a atividade acadêmica apropriada para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, de forma contextualizada com a realidade social. As atividades de extensão permitem o entendimento do movimento dialógico entre a teoria e a prática, a troca de experiências e de saberes e a busca de alternativas para solucionar os problemas da coletividade. Assim, as ações de extensão objetivam:

- Ampliar a inserção da universidade na comunidade, promovendo a integração entre as práxis pedagógica e social;
- Responder às demandas regionais e locais, gerindo e socializando o conhecimento produzido na interpretação destas realidades;
- Instituir a prática da ação e do trabalho competentes e de práticas dialógicas com a comunidade;
- Ampliar a integração da instituição, seja sob aspecto educativo, cultural ou técnico-científico, gerando novos desafios e novos conhecimentos, para serem difundidos nas várias instâncias pedagógicas;
- Estabelecer parcerias com diferentes instituições públicas e privadas, visando à troca de experiências;
- Institucionalizar o Programa “A Extensão que queremos – PEQ” como estratégia para implementação da Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014/2024, a qual estabelece que 10% do total de créditos curriculares sejam realizadas a partir de ações vinculadas a projetos e programas de extensão universitária em áreas de grande pertinência social.

Assim, os objetivos e metas da extensão, para o período 2018-2022, se concretizarão das metas e ações identificadas no quadro a seguir:

Quadro 10 – Objetivos e Metas da Extensão

<b>Objetivo 1 - Qualificação da extensão institucional</b>			
<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
1.1 Manutenção e aprimoramento dos programas institucionais de fomento e apoio à extensão	Revisão dos regulamentos da PRPGPE	Anualmente	- Coordenação de Extensão; - Comissão Permanente de Extensão.
	Manutenção com atualização e/ou revisão dos programas institucionais	Anualmente	- Coordenação de Extensão; - Comissão Permanente de Extensão.
1.2 Ampliação e qualificação das comissões científicas, internas e externas, com pareceristas ad hoc para avaliação e acompanhamento de projetos	Atualização permanente do banco de avaliadores para apreciação de propostas submetidas aos editais de extensão	Semestralmente	- Coordenação de Extensão; - Comissão Permanente de Extensão.
1.3 Estímulo ao estabelecimento de redes e convênios nacionais e internacionais, nas diferentes áreas do conhecimento;	Realização de encontros periódicos com líderes dos grupos de pesquisa, para orientar e incentivar a formação de redes de extensão;	Permanente	- Coordenação de Extensão; - Técnico-científico da PRPGPE.
	Cadastro de colaboradores externos nos projetos desenvolvidos na universidade	25% até 2020, totalizando 50% até 2022.	- Coordenação de Extensão; - Técnico-científico da PRPGPE.
	Ampliação de redes formalizadas de cooperação dos grupos de pesquisa.	Em 50% até 2022	- Coordenação de Extensão; - Técnico-científico da PRPGPE.
1.4 Qualificação da extensão institucional, através de editais de demanda induzida e fortalecimento do Gabinete de Projetos - GAP	Oferta de editais em áreas prioritárias estabelecidas pelos programas de pesquisa e extensão, a partir das demandas locais e regionais e potencialidades institucionais	Anualmente	- PRPGPE; - Direções de centro de ensino.

1.5 Qualificação do uso das tecnologias da informação nos processos institucionais relacionados à extensão	Inserção de novas funcionalidades no Sistema de Submissão de Projetos – SSP, conforme demandas da PRPGPE, para melhorar o processo de gerenciamento das atividades de extensão, desde a submissão das propostas pelos docentes, o cadastro da equipe, acompanhamento e avaliações dos projetos.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão; - Desenvolvedor do programa.
1.6 Criação de condições para que a comunidade, tanto acadêmica, como externa, tenha a possibilidade de usufruir e ter acesso aos bens científicos, técnicos, culturais, esportivos ou artísticos da instituição, por meio de ações vinculadas ao processo de educação continuada	Divulgação nos diferentes meios (mídias impressas e eletrônicas), eventos, atividades junto à comunidade e jornalismo científico.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Líderes dos Grupos de Pesquisa; - Núcleo Integrado de Comunicação (NIC).

**Objetivo 2 - Consolidação do Programa de Iniciação à Extensão**

<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
2.1 Estímulo ao interesse dos acadêmicos pela participação nos projetos de extensão na condição de bolsista	Realização de reuniões com os acadêmicos bolsistas e voluntários, buscando estabelecer um vínculo dos mesmos com a PRPGPE, bem como, à qualificação do processo de formação acadêmica e do desenvolvimento dos projetos institucionais	Semestralmente	- Coordenação de Pesquisa; - Técnico-científico e assistentes da PRPGPE.
	Realização de encontros com os coordenadores de curso, diretores de centro e demais docentes para socialização do processo de cadastro dos projetos no GAP, incentivando os mesmos a divulgarem entre os colegiados e discentes dos cursos	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Técnico-científico e assistentes da PRPGPE.
	Divulgação dos projetos vigentes cadastrados no GAP, por meio de portfólio, cartazes, e-mails, site institucional	Semestralmente, conforme cronograma dos editais	- Coordenação de Pesquisa; - Técnico-científico e assistentes da PRPGPE.

2.2 Estímulo à interação multidisciplinar e multiprofissional dos acadêmicos;	Realização do Ciclo de Oficinas de Capacitação para Pesquisa e Extensão. É um evento que oportuniza aos alunos de graduação e pós-graduação, pesquisadores, alunos bolsistas e voluntários de pesquisa e extensão, momentos de capacitação para o desenvolvimento de atividades científicas e extensionistas durante os projetos institucionais.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão.
	Qualificação da formação e interação dos discentes, abordando temáticas multidisciplinares e transversais do conhecimento científico e extensionista.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão.
2.3 Promoção da permanente qualificação acadêmica, por meio de cursos de capacitação, oficinas, encontros, seminários	Realização do Ciclo de Oficinas de Capacitação para Pesquisa e Extensão. É um evento que oportuniza aos alunos de graduação e pós-graduação, pesquisadores, alunos bolsistas e voluntários de pesquisa e extensão, momentos de capacitação para o desenvolvimento de atividades científicas e extensionistas durante os projetos institucionais.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão.
	Qualificação da formação e interação dos discentes, abordando temáticas multidisciplinares e transversais do conhecimento científico e extensionista;	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão.
	Realização do Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, no qual os alunos socializam os resultados dos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Os bolsistas de iniciação científica e extensão também participam como colaboradores da organização do evento.	Anualmente	- Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão.
<b>Objetivo 3</b> - Incentivo ao desenvolvimento de práticas acadêmicas que dialoguem com as demandas econômicas e necessidades sociais			
<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
3.1 Ampliação da inserção das demandas econômicas e	Permanente diálogo com a sociedade e presença da Unicruz junto aos espaços de discussão regionais.	Permanente	- Coordenação de Extensão.

necessidades regionais nas propostas curriculares dos cursos de graduação e pós-graduação	Discussões junto aos NDEs dos cursos de graduação e aos colegiados dos Programas de Pós-Graduação.	Permanente	- Coordenação de Extensão; - Diretores de Centro; - Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação; - NDEs; - Coordenação de Pós-Graduação; - Colegiados de Pós-Graduação.
	Curricularização da extensão institucional em 10% da carga-horária dos cursos de graduação.	Até 2022	- PRPGPE; - Coordenação de Extensão; - PROGRAD; - Coordenadores de Curso; - Diretores de Centro.
3.2 Associação das propostas de extensão aos grupos de pesquisa, favorecendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão;	Proposição de editais integrados entre pesquisa e extensão e fortalecimento dos processos de socialização dos resultados de pesquisa por meio da extensão.	Permanente	- Coordenação de Extensão; - Coordenadores dos Projetos; - Diretores de Centro.
3.3 Ampliação da interlocução com a comunidade por meio de encontros, ações de inserção social, seminários e da participação em conselhos	Permanente diálogo com a sociedade e presença da Unicruz junto aos espaços de discussão regionais e nacionais.	Permanente	- Coordenação de Extensão.
	Socialização de resultados de projetos institucionais.	Permanente	- Copex; - Coordenação de Extensão.
	Manter representantes institucionais com participação efetiva junto aos conselhos municipais.	Permanente	- Representantes de projetos de extensão.

**Objetivo 4** - Vinculação das atividades de extensão ao processo de formação dos sujeitos e geração de conhecimento

<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
4.1 Propiciar, na formação docente, melhor compreensão sobre o papel da extensão como referencial teórico	Oferta de momentos formativos para docentes sobre o papel da extensão e o uso da extensão como metodologia.	Permanente	- Coordenação de Extensão; - PRPGPE; - Assessoria Pedagógica; - PROGRAD; - Copex.

e metodológico, tanto no processo formativo do educador e do educando, como na produção de conhecimentos	Manutenção do Café Extensão e do Programa a Extensão que Queremos (PEQ).	Permanente	- Coordenação de Extensão; - PRPGPE; - Assessoria Pedagógica; - PROGRAD; - Copex.
4.2 Aprimoramento da articulação das atividades de extensão nos PPCs e disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação de forma multidisciplinar e multiprofissional	Discussões junto aos NDEs dos cursos de graduação e aos colegiados dos Programas de Pós-Graduação.	Permanente	- Coordenação de Extensão; - PRPGPE; - PROGRAD; - Diretores de Centro; - Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação; - NDEs; - Coordenação de Pós-Graduação; - Colegiados de Pós-Graduação.
	Curricularização da extensão institucional em 10% da carga-horária dos cursos de graduação	Até 2022	- Coordenação de Extensão; - PRPGPE; - PROGRAD; - Diretores de Centro; - Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação; - NDEs; - Coordenação de Pós-Graduação; - Colegiados de Pós-Graduação.

### 5.3.1. Instrumentos de Extensão Universitária ou Acadêmica

Como instrumentos de extensão universitária ou acadêmica, com o propósito de disponibilizar ao público interno e externo o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa desenvolvidos, o Curso de Ciência da Computação articula regularmente as seguintes ações:

- **Cursos de curta duração (20 a 40hs):** os cursos de extensão de curta duração proporcionam o acesso as mais novas informações, oferecendo conhecimento técnico, teórico e prático em diferentes áreas de interesse e de atuação. São destinados ao aprimoramento das comunidades interna e externa no que se refere à qualificação profissional, para que alunos e profissionais atendam às exigências do mercado de trabalho e acompanhem sua constante atualização.

- **Semanas acadêmicas integradas:** eventos promovidos anualmente pelo Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS). Com caráter interdisciplinar, tem como objetivo principal proporcionar um espaço de integração, aprendizado e troca de experiências entre alunos, professores e a comunidade. O (s) evento (s) oferece (m) ambiente (s) para integração das várias pesquisas científicas na área de computação realizadas na UNICRUZ e na região, entre as entidades públicas e particulares de Ensino Superior, bem como oportuniza o aperfeiçoamento técnico por meio da oferta de cursos de curta duração e palestras.
- **Jornadas acadêmicas:** eventos com periodicidade anual, cujo objetivo principal é estimular a geração, o compartilhamento, a divulgação do conhecimento e a integração entre os acadêmicos do curso de Ciência da Computação da UNICRUZ. Compõe de uma mostra de Iniciação Científica, que oportuniza aos acadêmicos apresentarem trabalhos de pesquisa produzidos em sala de aula. Oferta-se também a Maratona da Computação, que tem por objetivo estimular o trabalho em equipe por meio de competições divididas em diferentes modalidades, como: desafio de programação e raciocínio lógico, jogos esportivos e jogos digitais.
- **Ações comunitárias:** participação do Curso de ações sociais com o objetivo de promover melhoria da qualidade de vida da comunidade e região. Dentre as atividades que o Curso de Ciência da Computação está inserido, destacam-se: cursos de inclusão digital para jovens adolescentes e idosos; trabalhos de aperfeiçoamento pedagógico de docentes da rede pública de ensino da região; desenvolvimento de atividades práticas em diferentes cidades do país de forma integrada ao Projeto RONDON.

Destacam-se a seguir alguns cursos de extensão promovidos pelo Curso de Ciência da Computação:

<b>Título:</b> Estruturação de dados em XML e Manipulação através da Linguagem XQuery
---

<b>Resumo:</b> O curso de XML e XQuery tem por objetivo de capacitar seus participantes quanto a estruturação e consulta em linguagem XML, que vem surgindo como padrão para estruturação e troca de dados pela Web. O conteúdo será ministrado em dois módulos: Módulo 1 (Estrutura e manipulação) e Módulo 2 (XML e linguagem Java)
---

Nesta ocasião está sendo oferecido o Módulo 1, cujo propósito é habilitar os alunos a conhecer e estruturar arquivos XML, como seus elementos e atributos são declarados, bem como conhecer a linguagem de busca XQuery, suas expressões e características.
---

<b>Unidade Proponente:</b> Curso de Ciência da Computação
<b>Coordenador do Projeto:</b> Regis Rodolfo Schuch
<b>Carga-Horária:</b> 20h
<b>Número de participantes:</b> 20
<b>Período de realização:</b> de 07/04/2017 a 04/05/2017

<b>Título:</b> Curso preparatório para o ENADE 2017
<b>Resumo:</b> O curso de Ciência da Computação será um dos avaliados no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) em 2017. O Enade avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação (INEP, 2015). Além disso, o Enade avalia o curso também, ou seja, serve de indicador para a avaliação dos Cursos de Graduação realizada pelo Ministério da Educação (MEC), via SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior). Pensando nisso, o curso de Ciência da Computação da UNICRUZ propõe um conjunto de atividades – listadas na seção 10 – preparatórias que auxiliem os futuros concluintes, convocados para realizar a prova, retomar e/ou revisar uma série de tópicos vistos durante a graduação. Com isso será oportunizado uma melhor qualificação do processo de formação, buscando melhores resultados e avanço no ranking de pontuação do curso. Desta forma destaca-se a importância de se iniciar uma preparação sistemática com acadêmicos do curso de Ciência da Computação.
<b>Unidade Proponente:</b> Curso de Ciência da Computação
<b>Coordenador do Projeto:</b> Regis Rodolfo Schuch
<b>Carga-Horária:</b> 120h
<b>Número de participantes:</b> 50
<b>Período de realização:</b> de 05/04/2017 a 18/11/2017

<b>Título:</b> Curso de Extensão - Linguagem PHP com banco de dados Mysql
<b>Resumo:</b> O presente projeto visa auxiliar, complementando o aprendizado dos alunos de todos os semestres do curso de Ciência da Computação, que sintam a necessidade de aprimorar seus conhecimentos na área da programação, bem como sanar dúvidas relativas a disciplina de Estrutura de Dados e Engenharia de Software. É de suma importância o pleno discernimento e domínio de quaisquer aplicações, pois a organização dos dados manipulados por algoritmos em estruturas bem projetadas determina a qualidade do produto final de um processo de programação. Portanto, permitir aos alunos compreenderem as formas de construir e manipular as estruturas de dados é importante para a sua formação como programadores de sistemas computacionais.
<b>Unidade Proponente:</b> Curso de Ciência da Computação
<b>Coordenador do Projeto:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon e Regis Rodolfo Schuch
<b>Carga-Horária:</b> 60 horas
<b>Período de realização:</b> 23/09/2019 a 09/12/2019

<b>Título:</b> Introdução a Linguagem C
<b>Resumo:</b> O presente curso tem por objetivo introduzir os conceitos iniciais sobre programação, ou seja, será abordada a construção e implementação de algoritmos utilizando o software DEV C.
<b>Unidade Proponente:</b> Curso de Ciência da Computação
<b>Coordenador do Projeto:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon e Regis Rodolfo Schuch
<b>Carga-Horária:</b> 40 horas
<b>Período de realização:</b> 03/09/2018 a 05/11/2018

<b>Título:</b> Curso de Extensão - Introdução a Programação com o software VisualG
--

<b>Resumo:</b> O presente curso tem por objetivo introduzir os conceitos iniciais sobre programação, ou seja, será abordada a construção e implementação de algoritmos utilizando o software VisualG.
<b>Unidade Proponente:</b> Curso de Ciência da Computação
<b>Coordenador do Projeto:</b> Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
<b>Carga-Horária:</b> 40 horas
<b>Período de realização:</b> 19/03/2018 a 21/05/2018

## 5.4. Políticas De Pós-Graduação

Quadro 11 – Objetivos e Metas da Pós-Graduação

<b>Objetivo 1</b> - Ampliação da oferta de Educação Continuada em Cursos de Curta Duração e Pós-Graduação lato sensu			
<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
1.1 Oferta de cursos de curta duração e de pós-graduação lato sensu com base nas demandas dos egressos, mercado profissional da região e cooperação <i>in company</i> .	Criação de grupos de trabalho para a elaboração de propostas de cursos em áreas prioritárias para a região.	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação; - Docentes; - Coordenação de extensão.
	Ampliar 50% a oferta de cursos de lato sensu.	Até 2022	- Coordenação de cursos de graduação; - Coordenadores de Centro.
1.2 Oferta de cursos de curta duração e de pós-graduação <i>Lato sensu</i> nas modalidades híbrido e a distância.	Criação de um portfólio com, pelo menos, cinco cursos de curta duração.	Até 2019	- Coordenação de Pós-Graduação; - Docentes; - Coordenação de extensão; - Coordenação de cursos de graduação; - Coordenadores de Centro.
<b>Objetivo 2</b> - Ampliação e qualificação dos programas <i>Stricto sensu</i>			
<b>Metas</b>	<b>Ações/Indicadores</b>	<b>Prazo de realização</b>	<b>Responsáveis</b>
2.1 Ampliação da produção técnico-científica qualificada entre docentes e discentes dos programas	Articulação e aproximação com as políticas especialmente no que tange o estímulo à produção científica.	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação.

	Constituição e fortalecimento de redes de pesquisa e pós graduação nacionais e internacionais	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação.
	Manutenção do processo de credenciamento e credenciamento dos docentes dos PPGs de forma atualizada em consonância com os indicadores de qualidade da CAPES.	Bianual	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação.
2.2 Implementação de um programa de internacionalização com instituições renomadas	Criação de um Regulamento Próprio de Internacionalização para os Programas de Pós- Graduação.	Até 2019	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação; - Assessoria de Assuntos Internacionais
	Fortalecer estratégias de cooperação internacional por meio de mobilidade	Até 2022	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação; - Assessoria de Assuntos Internacionais
	Fortalecer estratégias de cooperação permanente por meio de TICs.	Até 2020	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação; - Assessoria de Assuntos Internacionais
2.3 Ampliação dos espaços de inserção social dos programas	Aumento da divulgação dos programas e das ações realizadas, bem como os resultados de pesquisa.	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós- Graduação; - Assessoria de Assuntos Internacionais

	Ocupação dos espaços de participação junto aos diversos órgãos e setores da sociedade.	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação; - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação; - Assessoria de Assuntos Internacionais
2.4 Estabelecimento de estratégias de acompanhamento do egresso	Desenvolvimento de uma plataforma digital e/ou aplicativo que permita maior acesso aos egressos.	2020	- Coordenador de Pós-Graduação; - Coordenadores dos Programas Técnicos de TI.
2.5 Articulação dos programas <i>Stricto sensu</i> à graduação, pós-graduação <i>Lato sensu</i> e à educação básica	Ampliação da colaboração entre discentes de graduação e pós-graduação no desenvolvimento de projetos de pesquisa.	Permanente	- Coordenador de Pós-Graduação.
	Manutenção da oferta de disciplina de Docência no Ensino Superior com a realização de estágio docente.	Permanente	- Coordenação de Pós-Graduação.
	Desenvolvimento de projetos conjuntos entre <i>Stricto</i> e <i>Lato Sensu</i> .	Permanente	- Coordenadores dos Cursos de Graduação; - Diretores de Centro.
	Desenvolvimento de estratégias (projetos de pesquisa, de extensão/ inserção social e/ou outras atividades junto ao Ensino Médio) que contribuam com a Educação Básica.	Permanente	- Docentes; - Discentes.
2.6 Apoio à liberação de professores para qualificação, por meio da manutenção do edital Programa Institucional de Capacitação Docente (PICD) para incentivar a capacitação docente, em nível de pós-doutoramento	Liberação de, pelo menos, um docente por programa por ano para realização de pós-doutorado.	2022	- Coordenador de Pós-Graduação; - Coordenadores de PPGs.
	Atingir 50% dos docentes da totalidade dos programas com Pós-doutoramento.	2022	- Coordenador de Pós-Graduação; - Coordenadores de PPGs.
2.7 Promoção da constante adequação dos programas <i>stricto sensu</i> em funcionamento aos critérios preconizados pela CAPES,	Acompanhamento permanente dos critérios estabelecidos pela CAPES no tocante aos Programas de Pós-	Permanente	- Coordenador de Pós-Graduação; - Coordenadores de PPGs.

para o progresso conceitual dos programas existentes e consequente verticalização	Graduação.		
	Acompanhamento permanente das produções docentes, produção conjunta com discentes e demais atividades.	Permanente	- Coordenador de Pós-Graduação; - Coordenadores de PPGs.
2.8 Ampliação da oferta de programas <i>Stricto sensu</i> em consonância com as áreas de atuação da universidade, os programas institucionais de pesquisa e extensão, e os demais apontamentos deste PDI para atender a Resolução CNE Nº 03 de 14/10/2010	Verticalização do Programa de Pós-Graduação em Práticas Socioculturais e Desenvolvimento Social com a oferta de doutorado.	2019	- Coordenador de Pós-Graduação, docentes permanentes e colaboradores dos PPGs.
	Oferta de mais um mestrado acadêmico de enfoque multidisciplinar voltado à Produção nos Ambientes Agrícolas, com posterior oferta de doutorado.	Mestrado em 2019 e doutorado em 2022	- Coordenador de Pós-Graduação, docentes permanentes e colaboradores dos PPGs.

## 5.5. Política de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologias

Quadro 12 – Objetivos e Metas para o Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia na Unicruz.

<b>Objetivo 1</b> - Fomentar a cultura do empreendedorismo e da inovação em um eixo transversal à pesquisa, à extensão e à pós-graduação:			
Metas	Ações/Indicadores	Prazo de realização	Responsáveis
1.1 Fortalecimento dos programas institucionais de pesquisa em inovação e tecnologia, com base nas necessidades elencadas pela	Captação permanente de recursos e editais que viabilizem o fortalecimento dos programas.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.

sociedade, para o progresso dos diversos setores relacionados às atividades desenvolvidas no âmbito da Universidade de Cruz Alta.	Fortalecimento da Agência de Empreendedorismo, Inovação e Transferência de Tecnologia, responsável pelo gerenciamento e operacionalização das atividades realizadas pelas seguintes unidades: Núcleo de Captação de Recursos; Escritório de Empreendedorismo; Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia; Polo de Inovação Tecnológica do Alto Jacuí; Serviços Sociais e Tecnológicos; Incubadora Social; Incubadora Tecnológica.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
	Aproximação do Núcleo de Captação de Recursos aos docentes que compõe os grupos de pesquisa na busca de fomento externo para o desenvolvimento de projetos.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
	Fortalecimento do Polo de Inovação Tecnológica do Alto Jacuí, auxiliando no desenvolvimento das demandas elencadas como prioritárias pelo Planejamento Estratégico de Desenvolvimento Regional.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
1.2 Estímulo à visão empreendedora e inovadora nos espaços de convivência comunitária por meio do Escritório de empreendedorismo.	Realização semestral de seminários sobre Empreendedorismo e Inovação.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
	Desenvolvimento de estratégias junto aos cursos de Graduação para o desenvolvimento de uma cultura empreendedora presente nas grades curriculares.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
	Participação e socialização de ações junto à comunidade regional.	Permanente	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
1.3 Aprimoramento do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia no assessoramento aos processos de registro de propriedade intelectual/industrial.	Qualificação dos profissionais da Agência para o atendimento às demandas em termos de registro de propriedade industrial/ intelectual (PI).	Até 2019	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.

	Criação de regulamento sobre o encaminhamento de processos de PI e partição de benefícios na instituição.	Até 2019	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
1.4 Consolidação da incubadora social como referência regional na incubação e aceleração de empreendimentos sociais, na geração de trabalho e renda baseada nos princípios do associativismo.	Estímulo a cultura do empreendedorismo social e criativo.	Permanente	- Coordenação da START e da InatecSocial.
1.5 Implementação da incubadora tecnológica mista para contribuir com o desenvolvimento regional e com a consolidação de conhecimentos em processos que viabilizem a troca de informações entre a universidade e os setores produtivos, bem como propiciar a criação e fortalecimento de negócios por parte dos acadêmicos da instituição e empreendedores.	Ampliação da oferta de serviços técnicos especializados a partir do estabelecimento de parcerias com instituições públicas e privadas nas diversas áreas do conhecimento.	2019	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.
	Constituição do espaço para a incubação	Até 2019	- Coordenação da START e dos demais Núcleos que a compõe.

## 5.6. Política de Internacionalização

A internacionalização da Unicruz constitui uma das estratégias fixadas pelo Planejamento Institucional desde o ano de 2011, quando foi composta a Assessoria de Assuntos Internacionais(AAI), em consonância com as diretrizes e iniciativas desenvolvidas pela Universidade, pela qual se definiu como meta o estabelecimento de uma política institucional para o processo de internacionalização.

### 5.6.1. Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores das Políticas de Internacionalização.

Para que isso se cumpra efetivamente, propõem-se as seguintes diretrizes para a internacionalização, pautadas na missão da Universidade de Cruz Alta:

**I – Consolidação de uma cultura de internacionalização entre toda a comunidade acadêmica da UNICRUZ com vistas à qualificação das atividades-fim acadêmicas**
**Objetivo 1.1** - Consolidar a cultura de internacionalização entre toda a comunidade da Unicruz com vistas à qualificação das atividades-fim acadêmicas.

Metas	Ações	Indicadores	Responsáveis
1.1.1 Promoção do envolvimento de docentes, discentes técnicos com o processo de internacionalização.	Organização e/ou participação em eventos (debates, fóruns, seminários e palestras) focados na internacionalização	Anual	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE; - PROADM; - ConAI.
	Apoio e incentivo à participação de visita técnicas e estágios em instituições estrangeiras	Permanente	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE; - PROADM.
	Oportunidade de espaços para que estudantes, docentes e técnicos relatem suas experiências no exterior a fim de divulgar e publicizar as ações de internacionalização.	Permanente	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE.
1.1.2 Estímulo a participação do corpo docente e discente em eventos internacionais	Divulgar eventos internacionais de relevância.	Permanente	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE.
	Divulgar editais programas com auxílio de agências de fomento.	Permanente	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE.
1.1.3 Dar contínua visibilidade à temática internacionalização.	Divulgar as ações de internacionalização em meios de comunicação internos e externos e redes sociais da Unicruz.	Permanente	- AAI; - NIC.
	Publicizar, por meio de informativo eletrônico, notícias de internacionalização internas e externas.	Trimestral	- AAI; - NIC.

**II. Ampliação das oportunidades de mobilidade para discentes e docentes de graduação e pós-graduação nas modalidades *incoming* e *outgoing***
**Objetivo 2.1** - Promover e ampliar as oportunidades de mobilidade para alunos de graduação e pós-graduação.

Metas	Ações	Indicadores	Responsáveis
2.1.1 Estímulo ao ensino de línguas estrangeiras.	Aplicar testes de proficiência na língua inglesa e espanhola aos seus alunos e as comunidades nas quais a Unicruz	Semestral	- PROGRAD; - PRPGPE.

	Organizar Feira de Intercâmbios	Bianual	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE.
2.1.2 Incentivo aos cursos de graduação e pós-graduação a identificarem potenciais parceiros internacionais para criar novas oportunidades.	Intermediar o contato com as instituições com <i>expertise</i> nas áreas de cada curso.	Contínuo	- PROGRAD; - PRPGPE; - Coordenadores de Curso.
2.1.3 Fortalecimento a iniciativas em andamento e promover novas parcerias no âmbito da América Latina, Europa e América do Norte.	Buscar novos acordos e parcerias.	Permanente	- AAI.
	Ampliar o escopo das parcerias existentes.	Permanente	- AAI.
<b>III. Estabelecimento de parcerias e redes internacionais com a finalidade de aprimorar as atividades de pesquisa e de extensão</b>			
<b>Objetivo 3.1</b> - Aprimorar as atividades de pesquisa e extensão por meio do estabelecimento de parcerias com redes internacionais			
<b>Metas</b>	<b>Ações</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>
3.1.1. Incentivo a elaboração conjunta de pesquisa com instituições e/ou pesquisadores estrangeiros.	Divulgar em âmbito internacional os núcleos de pesquisa da Unicruz.	Contínuo	- AAI.
	Buscar por recursos de financiamento para pesquisas conjuntas.	Permanente	- AAI; - PRPGPE.
	Aumentar a divulgação externa, enviando aos parceiros internacionais material de divulgação multilíngue com foco nos cursos de graduação, pós-graduação e projetos de pesquisa.	Permanente	- AAI; - PRPGPE.
3.1.2 Aumento do número de publicações em periódicos internacionais com relevante fator de impacto e atrair autores internacionais para publicarem nos periódicos da Unicruz	Incluir nas comissões internas e externas das revista e/ou eventos pesquisadores estrangeiros das IES conveniadas formando o Comitê Científico Internacional	Até 2019	- PROGRAD; - PRPGPE; - Coordenação de Pesquisa; - Coordenação de Extensão; - Líderes de Grupos de Pesquisa.
<b>IV Aumento da participação de alunos estrangeiros na Unicruz</b>			
<b>Objetivo 4.1</b> - Aumentar a participação de alunos estrangeiros na Unicruz			
<b>Metas</b>	<b>Ações</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>
4.1.1 Atrair alunos estrangeiros	Transformar o web site em versão multilíngue	Até 2022	- NIC.

	Transformar a comunicação visual do Campus em multilíngue	Até 2022	- AAI; - NIC; - PROADM.
	Capacitar o corpo técnico – funcional para o atendimento ao aluno estrangeiro	Até 2022	- AAI; - RH.
	Ofertar curso de Português para estrangeiros conforme a demanda	Até 2022	- AAI; - PROGRAD.
	Promover editais de seleção para alunos estrangeiros e divulgá-los entre as instituições conveniadas e redes de ensino superior	Anual	- AAI.
4.1.2 Construção de catálogo de disciplinas e / ou cursos de curta duração em inglês e espanhol prioritariamente.	Prospectar potenciais professores para a oferta de disciplinas e/ou cursos em língua estrangeira.	2020	- AAI; - PROGRAD; - PRPGPE.
4.1.3 Criação de um sistema de tutoria para alunos estrangeiros envolvendo a comunidade acadêmica e do entorno.	Implementar o PMAIG Incoming	Até 2022	- AAI.
	Implementar o programa "Host Family"	Até 2022	- AAI.
	Implementar o Programa Padrinho Internacional	Até 2022	- AAI.
<b>V. Fortalecimento do conselho de assuntos internacionais</b>			
<b>Objetivo 5.1</b> - Fortalecer o conselho de assuntos internacionais com o objetivo de apoiar nos mecanismos de gestão das tomadas de decisão.			
<b>Metas</b>	<b>Ações</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsáveis</b>
5.1.1 Intensificação das ações do conselho para o desenvolvimento e consolidação dos processos de internacionalização na UNICRUZ	Criação de regulamento para estabelecer normas e procedimentos do conselho (ConAI).	Segundo semestre de 2018	- Conselho da AAI.

Atualmente, a Assessoria de Assuntos Internacionais conta com um **Programa de Mobilidade Acadêmica Internacional para a Graduação (PMAIG)**, o qual visa estabelecer atividades de Mobilidade Internacional de natureza acadêmica, científica, esportiva, artística e/ou cultural, como cursos, estágios e pesquisas orientadas que objetivem a complementação e o aprimoramento da formação do estudante, sendo estas realizadas por intermédio da universidade, mais especificamente da Assessoria de Assuntos Internacionais, em universidades ou instituições estrangeiras conveniadas

ou previamente acordadas com a Unicruz. Este programa tem regulamento próprio aprovado em Consun, conforme Resolução nº 02/2016 de 30 de março de 2016.

Os alunos são avaliados e selecionados por um Comitê de Avaliação composto por um titular e suplente representante da Assessoria de Assuntos Internacionais; por um titular e suplente representante de cada Centro de Ensino e por um titular e suplente representante da Pró-Reitoria de Graduação, a partir de princípios de meritocracia que envolve o desempenho acadêmico dos alunos e a participação em programas institucionais de pesquisa, extensão e iniciação científica.

Da mesma forma, atualmente, há necessidade de constituição de um **Conselho de Assuntos Internacionais – ConAI**, o qual tem a finalidade de ser interdisciplinar e apoiar as ações da AAI para o desenvolvimento e consolidação do processo de internacionalização, para aprimorar procedimentos já vigentes e adotar novos mecanismos de gestão das tomadas de decisão. Os objetivos e atribuições do ConAI serão:

- Avaliar regimentos e regulamentos da Assessoria de Assuntos Internacionais, bem como a implantação, atualização e/ou extinção deles;
- Estabelecer a política de internacionalização;
- Definir os membros do Comitê de Avaliação do PMAIG;
- Aprovar os Editais dos Programas de Intercâmbio da Graduação e da Pós Graduação;
- Aprovar o relatório anual da AAI;
- Decidir sobre os casos omissos nos Editais;
- Promover o processo de internacionalização, visando o desenvolvimento de uma cultura institucional favorável a experiências internacionais;
- Criar mecanismos institucionais que favoreça a participação de docentes e técnico-administrativos no processo de internacionalização.

Ainda como estratégias institucionais, a Assessoria de Assuntos Internacionais da Unicruz participa em Fóruns e Redes Institucionais e internacionais, pois, em um mundo de relações globais, o trabalho em redes é importante para o desenvolvimento estratégico da internacionalização. A Unicruz participa das seguintes redes e fóruns:

- FAUBAI: Fórum dos Assessores das Universidades Brasileiras para Assuntos Internacionais;
- RED CIDIR: Rede de Cooperação Universitária para o Desenvolvimento e a Integração Regional;
- REDINE: Rede de Pesquisa em Educação;

- COMUNG: Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas.

Os países e Instituições conveniadas com a Universidade de Cruz Alta estão elencados a seguir:

Quadro 14 – Universidades, Institutos e Centros de Pesquisa Internacionais Conveniados com a Unicruz:

País	Universidade, Institutos e Centros de Pesquisa
Alemanha	Universidade de Ciências Florestais de Rottenburg
	Universidades de Ciências Aplicadas da Alemanha (UAS7), localizadas nas cidades de Berlim, Bremen, Colônia, Hamburgo, Munique, Münster e Osnabrück. <i>Obs.: Convênio firmado pelo Consórcio das Universidades Comunitárias - COMUNG, do qual a Unicruz é integrante.</i>
Argentina	Universidade Gastón Dachary
	Universidade Nacional de Misiones UNaM
	Universidad de Ciencias Empresariales Y Sociales de La Republica Argentina - UCES
	Instituto Privado Carlos Linneo - IPCL
	Instituto Privado de Estudos Superiores - IPET 1308
Instituto de Reprodução Animal Córdoba- IRAC	
Canadá	Universidade de Montreal
Chile	Universidade Mayor do Chile - UMayor
Cuba	Centro de Pesquisa de Criação Animal de Pecuária Tropical - CIMAGT
Espanha	Universidade de León - UNILEÓN
	Universidad Politécnica de Madrid
Finlândia	Universidade de Ciências Aplicadas Turku
Paraguai	Universidad Católica Nuestra Señora de La Asunción - UC
	Universidad Autónoma de Encarnación - UNAE
Portugal	Instituto Politécnico de Leiria
	Universidade de Aveiro
	Universidade de Coimbra
	Universidade do Algarve
Uruguai	Instituto Nacional de Investigación Agropecuária - INIA

## 5.7. Políticas de Formação de Professores

Como Universidade Comunitária e com uma história inicial construída a partir das licenciaturas, entendemos que este é um compromisso institucional enraizado na ação de formação de professores. As Universidades Comunitárias do Rio Grande do Sul, em sua maioria, trazem em sua história a vocação para a formação de professores. Nesse sentido, desempenharam o papel de formadoras de professores na abrangência de suas regiões nas lacunas deixadas pelas instituições públicas. Portanto, há nas instituições comunitárias uma vasta experiência nesta área de formação inicial e continuada de professores que não pode ser desconsiderada.

Além disso, uma Universidade somente se constitui a partir de processos pedagógicos formativos que é base para a constituição do ensinar. Portanto, ter um espaço específico na IES, para discussão e produção de conhecimento em educação, é fundamental para quem tem o ensino como missão institucional.

Outra justificativa importante para a manutenção das licenciaturas na Unicruz é o compromisso social com a região para a formação de professores com qualidade para a educação básica. E foi pensando nessa necessidade que, no ano de 2015, a instituição, visando revitalizar seus cursos de licenciaturas, lançou o Programa chamado PRALIC – Programa de Apoio às Licenciaturas. Paralelamente a essas estratégias, a Universidade também busca a inserção nas políticas públicas vigentes. No ano de 2010, inseriu-se na política da Capes para formação de professores intitulada PARFOR – Plataforma Freire e em seguida inseriu-se no PIBID – Programa Institucional de Iniciação à Docência. No ano de 2018, readequou o PARFOR que, conforme as indicações da CAPES chamar-se-á PROFIC ou Plataforma Freire 2 e também, concorreu nos recentes editais do PIBID e da Residência Docente, aprovando projeto em ambos.

Ainda no ano de 2015, constituiu um Colegiado de Formação de Professores composto por representantes das redes municipais e estadual de ensino, conselhos, coordenadores de programas de formação de professores e coordenação das licenciaturas. No ano de 2018, regulamentou este colegiado no formato de comissão, chamado de Comitê de Formação de Professores; constituído, portanto, como órgão colegiado multi e transdisciplinar, de caráter consultivo e deliberativo, com vistas a fortalecer a relação entre a Universidade de Cruz Alta e os Sistemas e Redes de Ensino Estadual e Municipal, vem consolidar a qualidade da formação de professores nos Cursos de Licenciaturas, além de atender a Política Nacional de Formação de

Professores, enfatizando discussão/reflexão a respeito do processo formativo e pedagógico a partir do trabalho colaborativo entre a Universidade de Cruz Alta e os Sistemas e Redes de Ensino Estadual e Municipal, por meio de ações integradas que fortaleçam o campo da práxis e a construção do saber crítico e criativo nos espaços-tempos de formação dos professores.

### 5.7.1. PRALIC - Programa de Apoio às Licenciaturas

O Programa de Apoio às Licenciaturas está delineado na experiente caminhada que a Universidade de Cruz Alta tem na formação de profissionais para a área da educação básica. A própria história da Universidade reflete isso desde o início, com a formação da Associação de Professores, a antiga Aprocruz (Associação de Professores de Cruz Alta), com a oferta dos primeiros cursos de licenciatura na região para formação de professores da educação básica. Para tal, fez-se uma provocação crítico-reflexiva aos professores formadores para que, coletivamente, se sentissem desafiados a pensar uma proposta de Curso de Formação de Professores (licenciatura), a partir de uma base curricular comum para integrar a formação específica de cada curso.

Assim, por meio desta proposta, a Universidade de Cruz Alta pretende, oportunizar a formação de professores da educação básica, contribuindo para que os mesmos possam responder com dinamismo e criatividade aos desafios educacionais que surgem a partir dos diferentes contextos de atuação educacional e social, tanto nas cidades de sua região de abrangência, quanto em outras comunidades do Rio Grande do Sul e de outros Estados da federação. Os desafios que são colocados à educação exigem a compreensão das relações sociais vigentes e, ainda, a possibilidade de propiciar aos profissionais os meios que lhe favoreçam atuações dinâmicas, integradas e efetivas.

Com esse enfoque, a proposição da Universidade de Cruz Alta – Unicruz é continuar a oferta de cursos de licenciatura, no ensino regular, já existentes na IES, com conceitos de excelência (conceito 4), tais como os cursos de Letras e suas habilitações Inglês e Espanhol, Pedagogia, Ciências Biológicas e Educação Física.

A oferta desses cursos, a partir de um Núcleo Comum (inicial) vem ao encontro do Parecer nº 02/2015 (BRASIL, 2015), do Conselho Nacional de Educação (CNE), homologado pelo Ministério da Educação (MEC). Esse parecer traz a proposta de uma formação de professores mais longa e voltada para a prática em sala de aula, cuja carga horária passa de 2.800 horas (três anos de formação) para 3.200 horas, ou seja, quatro anos de formação. Propõe-se construir um referencial concreto que considere a multiplicidade conceitual do conhecimento pedagógico, tendo por base a concepção de formação do homem crítico, criativo e reflexivo, ou seja, um sujeito transformador. Além disso, enfatiza a prática docente do primeiro ao último semestre, da gestão e também da formação continuada.

É nessa perspectiva que se fundamenta o Programa de Apoio às Licenciaturas, pensado em se efetivar com a oferta de Licenciatura em Formação Inicial, Segunda Licenciatura, Curso de Formação Pedagógica, Cursos de Formação Continuada em caráter extensionista e na modalidade Lato e Stricto sensu. Essa formatação inicial, com certeza, no confronto com a realidade educacional dos diferentes municípios de abrangência da Unicruz e dos quais serão representados, por meio dos sistemas de ensino (coordenadorias, prefeituras, professores, gestores, comunidade) e seus atores, assumirá novas colorações, instigadas justamente pela aproximação com as escolas e a relação teórica e prática.

Dessa forma, a Universidade de Cruz Alta estará reforçando articulações com as redes estaduais e municipais de ensino, que há muitos anos já acontecem por meio de assessorias, palestras, encontros, participação em eventos e a própria formação dos professores, realizada, em sua maioria, na Instituição. Esta articulação com as redes municipais e estaduais de ensino, existente na Universidade desde os tempos da Aprocruz, formou praticamente todos os professores de educação básica da região. Nesse período sempre houve uma colaboração mútua entre a Universidade e, especialmente, com a rede estadual de ensino que cedeu muitos de seus professores para fazerem parte do corpo docente das licenciaturas da Unicruz, quando esta iniciou suas atividades; a Aprocruz naquele período.

Outra finalidade da constituição de um programa institucional como o PRALIC

– Programa de Apoio às Licenciaturas, é a sua institucionalização referendada por um projeto com objetivos e metas muito claras, ou seja, a continuidade da formação de professores como uma forma de compromisso com a qualidade da

educação básica disponibilizada nesta região, visando o seu desenvolvimento via educação de qualidade. Além disso, ao apoiar projetos de cursos de Licenciatura para a formação de professores no ensino regular, a Unicruz garante, em regime de colaboração entre a União, os Estados e os municípios, conforme prevê o Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, política nacional de formação e valorização dos(as) profissionais da Educação, ações para que todos os professores da Educação Básica possuam formação específica de nível superior, obtida em Curso de Licenciatura na área de conhecimento em que atuam, e promove a possibilidade de formação continuada, o que influi diretamente na qualidade da educação, mudando a realidade da região em termos de desenvolvimento pessoal e institucional.

Assim, o Programa de Apoio de Apoio às Licenciaturas da Universidade de Cruz Alta vinculado à Pró-Reitoria de Graduação tem como seus principais objetivos:

I – Constituir suporte institucional na área da educação que possibilite a atuação da Universidade de Cruz Alta em programas de formação inicial e continuada de professores, como um compromisso com a comunidade local e regional para a construção de uma Educação Básica qualificada.

II - Compor um espaço institucional para a proposição e o desenvolvimento de políticas e estratégias de formação da docência, garantindo a continuidade e consolidação dos cursos de Licenciatura como ensino regular, na Universidade.

III – Garantir a continuidade e tradição da instituição na oferta de cursos de Licenciatura como importante espaço para a formação de professores da Educação Básica, bem como a continuidade da formação de professores em nível Lato sensu.

IV – Apoiar a mobilidade acadêmica de alunos dos cursos de Licenciatura da Universidade de Cruz Alta, favorecendo oportunidades de convívio e aprendizado em diferentes ambientes acadêmicos, linguísticos e culturais, por meio da inserção em editais, na área.

V – Consolidar um espaço articulador do diálogo para a (re)significação da ação na Educação Básica, proporcionando assessoria pedagógica, por meio de convênios ou contratos de prestação de serviço, aos diferentes programas e cursos de formação continuada de professores e de gestores em nível de aperfeiçoamento.

VI – Ofertar Curso de Mestrado Profissional em Educação, tendo em vista qualificar os professores da Educação Básica, em exercício, articulado com a política nacional de formação de professores (Parfor).

VII – Proporcionar formação pedagógica aos profissionais liberais que venham a atuar no ensino superior da região e contribuir com a formação pedagógica do corpo docente institucional, que não tenha formação em licenciatura.

VII – Consolidar Programas Educacionais que fortalecem e apoiam a formação docente, como Parfo - Plataforma Freire (Plano Nacional de Formação de Professor da Educação Básica) e PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e Residência Pedagógica.

IX – Consolidar participação em espaços de discussão de políticas públicas de formação de professores, tais como: conselhos municipais, estadual e nacional de educação, fóruns, audiências públicas, FEPAD (Fórum Estadual Permanente de Apoio à Formação Docente), FORPARFOR (Fórum Nacional dos Coordenadores Institucionais do PARFOR) e FORPIBID (Fórum Nacional do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência).

X – Identificar demandas e possibilidade de novas ofertas de formação de Professores, tais como as licenciaturas interdisciplinares.

XI – Inserir a Universidade de Cruz Alta, como instituição Comunitária de caráter Público, nos diferentes editais e programas, na área da Educação, ofertados pelas agências externas de fomento, como: CAPES, CNPQ, MEC, SESU, SEDUC, dentre outras.

XII – Institucionalizar as licenciaturas na Universidade de Cruz Alta, por meio da inclusão deste compromisso em documentos institucionais tais como: PDI, PPI, PPC dos cursos, regulamentos, portarias, núcleos e colegiados.

XIII- Institucionalizar espaço físico para agregar os cursos de licenciatura, bem como os programas de apoio (PRALIC, PIBID e PARFOR);

XIV – Consolidar a articulação com as redes públicas de educação (estadual e municipal) garantindo a formação dos professores da educação básica de acordo com as metas do PNE;

XV – Incentivar o estabelecimento de relações, parcerias e redes de trabalho e pesquisa sobre formação de professores da educação básica;

XVII – Fomentar demanda induzida de projetos de pesquisa na área de formação de professores para a educação básica, bem como a produção científica de docentes e discentes da área.

### 5.7.2. PARFOR - Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica

O Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica - Parfor é um programa implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e do Ministério da Educação - MEC, com a finalidade de contribuir para que os professores em exercício, na rede pública de educação básica, tenham acesso à formação superior exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. Por meio dele, a Capes induz e fomenta a oferta de cursos de licenciatura, nas modalidades presencial e à distância, em Instituições de Educação Superior - IES.

Esses cursos permitem que o professor da rede pública de educação básica possa obter formação superior em cursos gratuitos e de qualidade, na disciplina em que atua em sala de aula.

O Parfor presencial é um programa emergencial, instituído para suprir a necessidade de professores e profissionais da rede pública de educação básica; oferece turmas especiais em cursos de licenciatura, para docentes em exercício na rede pública da educação básica que não tenham formação superior, ou, mesmo que tendo essa formação, queiram realizar o curso na disciplina em que atuam em sala de aula e para a qual não têm graduação; segunda licenciatura para docentes em exercício há pelo menos três anos na rede pública da educação básica, que atuam em áreas distintas da sua formação inicial e formação pedagógica para docentes graduados não licenciados, que se encontram em exercício, na rede pública da educação básica.

A Universidade de Cruz Alta, como instituição que oferta cursos de licenciatura pelo Parfor, sente-se no compromisso com a formação em nível superior de

professores da educação básica e, conseqüentemente, com a qualidade dessa educação, no país. A Unicruz é parceira da Capes e desenvolve os cursos de licenciatura, na modalidade Parfor, desde 2010, possibilitando crescimento pessoal e profissional aos professores da rede pública de ensino.

Anualmente, a Capes divulga o calendário de atividades do programa e nele estão definidos os prazos e as atividades a serem realizadas pelas secretarias de educação estaduais e municipais, os fóruns estaduais e as IES e, ainda, o período das pré-inscrições. Esse cronograma tem sido pontualmente cumprido pela Unicruz.

A dedicação demanda a mobilização de professores e colaboradores da IES que vão até às secretarias de educação dos municípios e coordenadorias regionais para aproximar, cada vez mais, a Unicruz dos lugares onde as demandas de formação se fazem mais urgentes, demonstrando o empenho institucional na ampliação das oportunidades de formação superior dos docentes em exercício, nas escolas das redes públicas de educação básica, do Estado do Rio Grande do Sul.

### 5.7.3. PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

O PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, lançado pelo MEC – Ministério da Educação pelo edital nº 018/2010 e Portaria nº 072, de 09 de abril de 2010, atendendo às atribuições legais da CAPES de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de profissionais do magistério (Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007) e consoante os princípios fixados pela Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, insere-se nas linhas das diretrizes nacionais para a formação, em nível superior, de professores para a educação básica.

O PIBID objetiva o incentivo à formação de professores para a educação básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública e, ao mesmo tempo, eleva o nível qualitativo das ações acadêmicas direcionadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura. Assim, sua proposta centra-se, basicamente, na formação inicial e na permanência do acadêmico na docência, favorecendo a qualidade das ações educativas.

Com uma sólida caminhada no ensino de graduação, em especial, no âmbito da licenciatura, a Universidade de Cruz Alta insere-se na proposta do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, do Ministério de Educação. Tendo presente o objetivo geral de fortalecer a integração ensino, pesquisa e extensão na formação inicial de professores, busca contribuir com a excelência da escola pública, enquanto espaço de vivências necessárias à construção coletiva do conhecimento da docência para a educação básica, voltada à resolução dos problemas enfrentados na dinamização de propostas curriculares inovadoras, nos sistemas educacionais.

As licenciaturas mantidas pela Unicruz participam dos subprojetos direcionados à formação de docentes para o ensino médio e do ensino fundamental. Com a proposta de iniciação à docência, desenvolvida pela Universidade, os discentes bolsistas envolvidos no programa têm a oportunidade de colocar em prática posturas educativas, por meio da discussão e reflexão crítica acerca do conhecimento produzido, bem como da participação permanente nas atividades interdisciplinares, dentro dos diferentes componentes curriculares.

A partir de 2018, o PIBID é ofertado para os acadêmicos da licenciatura que estão na primeira metade do curso, ou seja, até o 5º semestre. Os demais são incluídos no edital da Residência Pedagógica.

#### 5.7.4. Programa Residência Pedagógica

O Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores a partir de 2018, e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso.

A Residência Pedagógica, articulada aos demais programas da Capes, compõe a Política Nacional de Formação de Professores para a Educação Básica. Tem como premissas básicas o entendimento de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos, habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de educação básica.

Os objetivos tanto deste programa quanto do PRALIC- Programa de Apoio às Licenciaturas visam o aperfeiçoamento da formação dos discentes de cursos de licenciatura bem como fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola de educação básica, promovendo sinergia entre a Unicruz e a instituição que recebe o egresso da licenciatura, estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.

#### 5.7.5. Assessoria Pedagógica ao Programa União Faz a Vida

A Universidade de Cruz Alta, por meio da Pró-Reitoria de Graduação e da Assessoria Pedagógica, participa do Programa de Educação Cooperativa A União Faz a Vida em parceria com a Fundação Sicredi. A Unicruz é instituição responsável por prestar assessoria pedagógica na implantação, nas formações dos professores e na orientação aos projetos desenvolvidos nas escolas. Esta parceria resulta em uma história de doze anos de atuação em vários municípios da região, dentre eles: Espumoso, Santa Bárbara, Tapera, Saldanha Marinho, Salto do Jacuí, Campos Borges, Pinhal Grande, Boa Vista do Cadeado e Cruz Alta.

Esta participação representa especialmente o desenvolvimento, sob o ponto de vista pedagógico, de atividades que auxiliem no êxito do objetivo do Programa que é “construir e vivenciar atitudes e valores de cooperação e cidadania, por meio de práticas de educação cooperativa, contribuindo para a educação integral de crianças e adolescentes, em âmbito nacional”.

A assessoria Pedagógica da Unicruz realiza a formação continuada dos professores da educação básica, partindo das diretrizes e das metodologias definidas pelo Programa. Este assessoramento apoia e auxilia o desenvolvimento de projetos, oferecendo subsídios metodológicos aos professores da educação básica das escolas envolvidas. Nesse sentido, os Assessores Pedagógicos ocupam um lugar importante na implementação do Programa e na elaboração dos encontros de assessoria que formam os atores sociais diretamente envolvidos com as crianças e os adolescentes nas instituições educacionais.

Os assessores pedagógicos (professores da Unicruz) participam da formação inicial e continuada para a atuação no Programa A União Faz a Vida. Essa formação

está ancorada nos princípios de “Cooperação” e “Cidadania” que orientam o Programa e projetam sua visão de mundo e a compreensão sobre o modo de organização econômica e social que deseja reafirmar. Aposta-se que a apropriação de novas posturas e atitudes só ocorre quando elas são vivenciadas. Portanto, a participação da Unicruz nesta parceria de Assessoria Pedagógica junto ao Programa União faz a vida se caracteriza como um trabalho coletivo de troca de aprendizagens, permeado pelas mudanças sociais que a educação provoca nas comunidades e pela Responsabilidade Social ancorada nos princípios da cooperação e cidadania.

### 5.7.6. Programa de Formação de Professores - SEDUC

A Universidade de Cruz Alta, preocupada com a qualidade da educação básica, com a formação didático-pedagógica, juntamente com a Secretaria de Estado da Educação firma parceria com o Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas

– COMUNG, por considerar sua abrangência e capilaridade, condições fundamentais para que se tenha êxito no processo de formação continuada de professores de forma regionalizada.

Nesse sentido o Corede – Alto Jacuí elegeu em sua consulta popular a formação continuada de professores como prioridade para aplicação de recursos do orçamento público do Estado.

Nesse contexto, para a aplicação dos recursos destinados a essa prioridade, a Secretaria de Estado da Educação (Seduc) propôs a inserção das Universidades Comunitárias nas comunidades regionais e a sua preocupação com o ensino, a pesquisa e a extensão, além do conhecimento da realidade e o reconhecimento como instituição de ensino superior de referência.

A Unicruz possui uma forte inserção e vínculo identitário com a comunidade e conhece profundamente a realidade em que se inserem e as pessoas que participam dessa sociedade. Essa proximidade permite oferecer a formação conforme as diretrizes orientadas pela Seduc, mas atenta às peculiaridades que a comunidade apresenta. É uma via dupla: a universidade não só ensina, mas também aprende e se reinventa nesse diálogo.

Essa proposta visa a articulação de dois cursos de formação continuada aos professores da rede pública estadual e de professores municipais, que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio de Português e Matemática, bem como aos Coordenadores Pedagógicos das escolas que fazem parte da Gestão Escolar, por meio de Curso de Extensão, com base nas temáticas referentes ao ensino e aprendizagem, metodologias e avaliação, sob a forma presencial e a distância.

### 5.7.7. Assessorias Pedagógicas

A Universidade de Cruz Alta é uma Universidade Comunitária, é referência na região do Corede Alto Jacuí na área de Formação de Professores, desde a formação inicial e continuada de professores até a sua formação permanente. Assim, atua há mais de cinco décadas em assessorias pedagógicas em articulação com secretarias municipais de educação e com a Coordenadoria Regional de Educação da 9ª região.

Para isso, a Pró-Reitoria de Graduação, por meio da Assessoria Pedagógica, mantém um corpo docente formado por pedagogos, psicopedagogos, educadores especiais e demais professores das áreas de licenciatura para oferecer estes serviços educacionais, a partir da sua ampla experiência na área de formação de professores e gestão educacional. Como suporte, conta com apoio de laboratórios, como: Laboratório de Ideias, Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão em Humanidades Sorge Lebens, Laboratório de Desenvolvimento Humano, Laboratório de Ludopedagogia- Espaço Ludopedagógico, Laboratório de Aprendizagem e Práticas Inclusivas e NUCArt

– Núcleo de Conexões Artístico Culturais e demais laboratórios da universidade que se fizerem necessários, conforme as demandas apresentadas.

## **5.8. Políticas e Estratégias de Ação para a articulação dos Cursos da área da Saúde com o Sistema Único de Saúde - SUS**

A integração ensino e serviço em saúde é um caminho que vem se consolidando em nosso país, nos últimos 30 anos. Ratifica-se tal afirmativa quando o

SUS já enfatizava em 1990, no artigo 27 da Lei 80.80, a integralização nos serviços públicos, disponibilizando espaços efetivos de campo prático para o fortalecimento do ensino, da pesquisa e da extensão, contemplando objetivos comuns aos interesses da IES e do SUS, com vistas ao fortalecimento e qualidade da assistência prestada aos usuários dos serviços públicos de saúde.

Neste sentido, cabe ressaltar que a promoção da integração do ensino-serviço-comunidade ocorre por meio de um trabalho coletivo pactuado, articulado e integrado de estudantes e professores dos cursos de formação na área da saúde da IES em conjunto com profissionais que compõem as equipes dos serviços de saúde. Neste cenário inclui-se ainda, os gestores municipais cuja finalidade é promover a qualidade da atenção à saúde tanto individual quanto coletivamente aos usuários do SUS, a excelência da formação profissional e o desenvolvimento e satisfação dos serviços de saúde envolvidos nas ações.

As estratégias de aprendizagem que fornecem uma estrutura teórica para o ensino da prática interprofissional é a aprendizagem colaborativa, sendo esta eficaz para ensinar o trabalho em equipe na área da saúde. Esta por sua vez, apresenta a independência positiva, a interação face a face, a responsabilidade individual, as habilidades interpessoais e de pequenos grupos e o processamento de grupo.

A aprendizagem no serviço (experiential) é realizada no cenário de prática, dentro dos princípios da educação de adultos e formação profissional. Presume-se que a aprendizagem ocorra como um resultado de uma prática planejada, na qual a oportunidade de adquirir e aplicar conhecimentos, habilidades e sentimentos tem lugar em um cenário real e relevante. Nesse contexto, quando a aprendizagem ocorrer no cenário de prática, proporciona ao aluno o planejamento de suas ações, a observação local, a ação das atividades e a reflexão após a sua atuação.

Contudo, os alunos planejam uma resposta à situação e, em seguida, implementam o seu plano. Por meio da observação e reflexão dessas experiências, desenvolvem-se regras, princípios e o aprendizado ativo, contribuindo diretamente na qualidade dos serviços e desenvolvimento do SUS, bem como, na qualidade da assistência aos usuários e comunidade em geral.

Acrescido a esse pensamento a inserção dos docentes e discentes em espaços públicos de saúde, possibilita vivências da realidade do cenário na saúde coletiva fortalecendo o processo de formação dos profissionais da área.

Tais inserções alimentam discussões/reflexões no processo de mudança nos PPCs, rompendo notoriamente com a educação tradicional e, conseqüentemente, oportuniza a reestruturação de metodologias e grades curriculares dos cursos da área da saúde a fim de articular o ensino-serviço-comunidade de forma mais concisa.

Desta forma o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação empenham-se para a construção de uma política de orientação de práticas formativas de profissionais de saúde tendo como princípios norteadores as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), prevendo a formação reorientada para as práticas de atenção, o processo de trabalho e a construção do conhecimento a partir das necessidades do serviço e da população, tanto que estes indicadores estão previstos nos processos de avaliação in loco dos cursos da área da saúde e nas avaliações de desempenho dos acadêmicos da área (ENADE), como políticas integrantes do SINAES.

Neste sentido e visando atender uma formação do profissional da área da saúde com um perfil profissional qualificado para atuar na atenção integral em saúde no serviço público a UNICRUZ, em uma prática com relação direta e interprofissional entre docentes, discentes e preceptores destes serviços, adotou as seguintes políticas e estratégias de ação:

- Projetos de Extensão e Pesquisa desenvolvidos pela IES em parceria com os espaços de saúde pública no município;
- Participação dos profissionais da área de saúde pública do município nos grupos de pesquisa da IES como colaboradores efetivos nos projetos de pesquisa;
- Estágios curriculares realizados nos cenários de prática de saúde pública do município, a partir de convênios interinstitucionais entre a IES e as Instituições de Saúde do SUS;
- Projeto PET Saúde – a UNICRUZ participou do PET –Saúde no período de 2013 a 2015 e atualmente está em processo de encaminhamento de novo projeto;
- Inclusão de disciplinas de Núcleo Comum nos cursos da área da Saúde, para aprofundamento do SUS, tais como: Vivências Multiprofissionais em Saúde e SUS: princípios e diretrizes;
- Participação da Universidade de Cruz Alta nos espaços de proposição e fiscalização das políticas públicas, tais como Conselho Municipal de Saúde, Conferências e Fóruns municipais e estaduais de saúde.

- Atendimento gratuito em fisioterapia aos pacientes da Secretaria Municipal de Saúde do município de Cruz Alta, via Sistema Único de Saúde na Clínica de Fisioterapia da UNICRUZ;

- Desenvolvimento de ações pautadas no Programa de Pesquisa e Extensão intitulado Atenção Integral à Saúde e Qualidade de Vida, com características interprofissionais nas linhas de pesquisa: Epidemiologia; Gestão dos Serviços de saúde; Integralidade na Atenção à Saúde; Atenção à Saúde Humana; Estilo de Vida e saúde; Estado de Saúde e Alterações Físico Funcionais no envelhecimento, Educação e Saúde no contexto escolar e Saúde da Mulher.

- Iniciativas de educação e trabalho interprofissional em saúde alinhadas aos processos de mudança curricular, por meio do desenvolvimento de programas e projetos de pesquisa e extensão, tais como:

a) Desenvolvimento e execução de projetos de extensão comunitária em diversos serviços de saúde para a comunidade, como por exemplo as ações em conjunto com a equipe e serviço na “ESF Jardim Primavera”, sendo este o cenário de atuação das práticas obrigatórias dos estágios curriculares no final de alguns cursos da área da saúde;

b) Programa de extensão “Universidade Aberta à Terceira Idade” e Ative-se” com ações que objetivam a melhora da qualidade de vida de idosos no âmbito da educação em saúde, prática de atividades físicas e lúdicas e relações intergeracionais;

c) Criação e acompanhamento da “Liga Acadêmica de Oncologia Preventiva” que trabalha a interdisciplinaridade do cuidado aos pacientes oncológicas, usuários do SUS;

d) PET – Saúde;

e) Cursos de Pós-Graduação como mestrado em “Atenção Integral à Saúde”, que estimula o olhar dos docentes e dos alunos (profissionais) para a atuação conjunta e abrangente nas ações em saúde e as Especializações: Multidisciplinar em Oncologia e Multidisciplinar no Cuidado ao Paciente em Situações Críticas de Vida;

Assim, a Universidade de Cruz Alta compreende que com essas ações oferece aos acadêmicos da área da saúde a possibilidade de uma formação integral em saúde

pública com acesso aos cenários reais de prática do SUS, inteirando-os nesta realidade por meio de participação em equipes multidisciplinares e multiprofissionais.

### **5.9. Programas Institucionais de Formação Pedagógica para o Corpo Docente**

O professor dos cursos de graduação das Universidades não precisa apresentar formação pedagógica para ingressar na docência universitária. O único critério estabelecido é a formação específica na sua área de atuação e preferencialmente ter cursado pós-graduação Lato e Stricto sensu, com experiência em pesquisa. A Universidade, preocupada com a qualidade do fazer docente do professor universitário, oferece a chamada formação pedagógica por meio do que chamamos de Pedagogia Universitária.

Assim, a Unicruz vivencia a Pedagogia Universitária enquanto um campo teórico-prático que se consolida na construção e atualização das diferentes áreas do conhecimento e na profissionalização docente. Essa formação caracteriza-se pela constante reflexão da docência na Educação Superior e da qualificação das práticas pedagógicas e de gestão desenvolvidas no âmbito da academia. Pelas suas ações, busca acompanhar professores ingressantes e demais docentes da instituição e subsidiar coordenadores e membros dos Núcleos Docentes Estruturantes, favorecendo a qualificação da formação acadêmica e de gestão dos cursos da universidade como um processo mobilizador de saberes e fazeres da prática educativa.

O programa emerge da política de qualificação da ação pedagógica de apoio aos docentes no fomento e acompanhamento dos processos formativos oferecidos nas respectivas unidades acadêmicas, estando articulado com a avaliação interna e externa, nas suas diferentes dimensões e é organizado e executado pela Assessoria Pedagógica vinculada à Pró-Reitoria de Graduação. Este programa institucional existe há muitos anos da Unicruz e sempre se chamou Pedagogia Universitária. Em 2015, constituiu suas ações por meio do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e para se consolidar, a Pró-Reitoria de Graduação da Unicruz reorganizou esta oferta de formação no ano de 2017, regulamentado em 2018 por meio do programa

institucional chamado PROFDES – Programa de Formação para Docência no Ensino Superior.

### 5.9.1. Programa de Formação para Docência no Ensino Superior – PROFDES

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior – PROFDES busca a melhoria das práticas de ensino nos cursos de graduação e a garantia da compreensão das dimensões da docência no âmbito universitário, bem como a formação continuada do corpo docente da Universidade de Cruz Alta. Este programa é vinculado à Pró- Reitoria de Graduação por meio do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e representa o compromisso e o investimento institucional com a formação e com a construção da identidade do docente universitário.

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior da Unicruz tem como objetivos:

I – Planejar, coordenar e realizar ações voltadas para a formação pedagógica do corpo docente da Universidade de Cruz Alta;

II – Oportunizar formação docente aos profissionais liberais que atuam na docência;

III – Articular diretrizes e ações de qualificação pedagógica com os demais programas institucionais, especialmente com o Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e com o Programa de Avaliação Institucional;

IV – Proporcionar a reflexão da prática docente através de cursos, seminários, formação e especialização sobre docência universitária, buscando (re) significar a qualificação do fazer docente;

V – Oportunizar ao corpo docente a utilização/inserção das novas tecnologias como instrumentos pedagógicos;

VI – Possibilitar a construção de mudanças na prática educativa, a partir da reflexão sobre o fazer pedagógico;

VII – Fortalecer políticas institucionais de formação pedagógica do docente universitário; e,

VIII – Contribuir com a formação para a carreira do docente do ensino superior da Universidade de Cruz Alta, visando a alcançar a excelência universitária.

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior é, então, dinamizado por meio das ações do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária, com a intencionalidade de contribuir para a excelência do fazer docente no ensino superior e se organiza por meio de três formas:

I – Ações Permanentes: que se constituem de:

a) Programa de Formação para Professores Ingressantes (até dois anos na IES): consiste na oferta e participação obrigatória dos docentes no Curso de Especialização e/ou Aperfeiçoamento em Metodologia do Ensino Superior;

b) Semana de Formação Docente – realizada no primeiro semestre de cada ano para atualização do fazer docente no ensino superior e no final do segundo semestre de cada ano para avaliação e planejamento do fazer docente.

II – Ações Eventuais: as ações eventuais se constituem por:

- a) Cursos de formação;
- b) Palestras;
- c) Encontros;
- d) Oficinas;
- e) Mesas Redondas;
- f) Acolhida aos professores novos;
- g) Diálogos Universitários.

III – Ações para Gestores: as ações para os Gestores se constituem na oferta de:

a) Cursos de formação em gestão para coordenadores de cursos de graduação.

b) MBA em gestão universitária.

Para participação no PROFDES os docentes buscam a oferta dos programas através dos cronogramas institucionais semestrais e/ou anuais do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária.

### 5.9.2. Programa Institucional de Capacitação Docente - PICD

Visando oferecer a formação continuada ao seu Corpo Docente, a Universidade de Cruz Alta, a partir do ano de 2010, passou a ofertar um Programa Institucional de Capacitação Docente – PICD, o qual a cada ano veio agregando novas possibilidades de acordo com a demanda institucional, como por exemplo, em 2015 que passou a ofertar a possibilidade apoio aos professores no pós-doutoramento. Assim, atualmente o PICD tem por objetivo:

- Qualificar permanentemente o ensino, a pesquisa e a extensão, através da formação de seus recursos humanos;
- Estimular a formação de docentes em nível de doutoramento, incentivando a intervenção crítica, criativa, produtiva e inovadora nas atividades acadêmicas;
- Estimular a verticalização da formação docente e a articulação com grupos externos, aprimorando a pesquisa e/ou a extensão institucional, assim como constituir grupos aptos à atuação na pós-graduação Lato e Stricto Sensu;
- Normatizar a participação dos docentes da Unicruz em cursos internos e externos, atendendo as políticas institucionais.

No PICD da Universidade de Cruz Alta, serão consideradas como modalidades formativas:

- a) Atualização pedagógica.
- b) Eventos técnico-científicos, cursos de treinamento e atualização.
- c) Mestrado e Doutorado.
- d) Estágio Pós-doutoral.

Os professores aprovados no edital do PICD têm direito a um período de afastamento para qualificação, conforme previsto no regulamento:

- Mestrado – até 12 (doze) meses.
- Doutorado – até 24 (vinte e quatro) meses.
- Pós-Doutorado – até 6 (seis) meses.

### 5.9.3. Políticas Institucionais de Estímulo à Produção Docente

#### 5.9.3.1. Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica - PIPPCT da Universidade de Cruz Alta

O Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica

– PIPPCT da Universidade de Cruz Alta oferece concessão de prêmio e/ou apoio financeiro à publicação de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, capítulos de livros ou livros ao corpo docente e discente que tiver interesse e apresentar seus comprovantes.

O referido Programa tem como objetivos:

- Premiar docentes e discentes autores de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, livros e capítulos de livros.

- Apoiar financeiramente a publicação científica e tecnológica, resultante de conhecimentos gerados na Universidade de Cruz Alta, em veículos e anais eventos com reconhecimento científico.

- Disseminar o conhecimento gerado pela pesquisa científica, tecnológica e de extensão do corpo docente e discente da Universidade de Cruz Alta.

- Consolidar a produção científica dos docentes e discentes da Universidade de Cruz Alta visando fortalecer os grupos de pesquisa.

O Programa é operacionalizado por meio da apresentação de propostas à Coordenação de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, em fluxo contínuo, com vigência de 36 (trinta e seis) meses a partir da data de publicação do Edital, ou até esgotados os recursos financeiros para esta finalidade. Também será no edital que estarão previstas as modalidades de premiação e de apoio ao docente e ao discente.

No caso específico do corpo docente, poderá obter premiação e/ou apoio financeiro para publicação o professor da Universidade de Cruz Alta que atender aos seguintes critérios:

a) Possua titulação de mestre ou doutor em programa de pós-graduação reconhecido pela Capes.

b) Possua Currículo Lattes atualizado no ano da solicitação.

c) Integre Grupo de Pesquisa cadastrado no CNPq, vinculado à Universidade de Cruz Alta.

d) Não apresente pendências (relatórios técnicos e/ou prestações de contas) junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão ou em agências de fomento à pesquisa.

Dessa forma, a Universidade estará contribuindo ainda mais com a socialização do conhecimento científico e tecnológico produzido na IES.

## 5.9.3.2. Revistas Institucionais

Outra possibilidade de socialização da produção científica por parte do corpo docente é a publicação nas revistas institucionais que a Universidade de Cruz Alta disponibiliza, tais como:

Di@logus – ISSN 2316-4034

Qualis por área:

CIÊNCIAS AGRÁRIAS I	B5
CIÊNCIAS DA RELIGIÃO E TEOLOGIA	C
EDUCAÇÃO	B5
FILOSOFIA	B5
INTERDISCIPLINAR	B4
LINGUÍSTICA E LITERATURA	C
SOCIOLOGIA	B4

Gedecon – Gestão e Desenvolvimento em Contexto - ISSN 1982-3266

Qualis por área:

DIREITO	C
FILOSOFIA	B5
INTERDISCIPLINAR	B2
PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL / DEMOGRAFIA	B4

Cataventos – Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta - ISSN 2176-4867

Qualis por área:

ENSINO	B3
INTERDISCIPLINAR	B4
SOCIOLOGIA	C
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	C
EDUCAÇÃO	C

Revista Biomotriz - ISSN 1679-8074

Qualis por área:

ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN	B5
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	C
EDUCAÇÃO	B4
EDUCAÇÃO FÍSICA	B5
INTERDISCIPLINAR	B4
SOCIOLOGIA	B5

RevInt - REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN 2358-6036

Qualis por área:

MEDICINA VETERINÁRIA	B5
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	C
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III	C
FARMÁCIA	C

5.9.3.3. Revista Ciência & Tecnologia

5.9.3.4. Revista Espaço Ciência & Saúde

As revistas Espaço Ciência e Saúde, ISSN 2526-8546, e Ciência e Tecnologia, ISSN 2447-3472, não possuem qualis.

## **5.10. Política de Desenvolvimento Econômico e Responsabilidade Social da IES**

A responsabilidade social pode ser definida como uma postura, um compromisso social entendido como resultado de ações que envolvem todos os colaboradores e integrantes da Instituição, implicando em melhorias para eles próprios, para as pessoas envolvidas, direta ou indiretamente, com a IES, e para a sociedade como um todo, em seus mais diversos níveis.

Na Universidade de Cruz Alta, a responsabilidade social está ligada às atividades de gestão, extensão, ensino e pesquisa, elementos constitutivos da Universidade. É vivenciada por meio de ações concretas que atendem às demandas institucionais, locais e regionais. Isso significa assumir responsabilidade por seus atos institucionais, incluindo-se cada vez mais no âmbito social, tornando-se compromissada com o ser humano, o ambiente e a vida em todas as suas formas.

As ações projetam-se a partir da missão da Universidade, dos seus pressupostos, com a observância dos princípios e objetivos da Instituição e orientadas por diretrizes.

### 5.10.1. Diretrizes da Responsabilidade Social na Unicruz

As diretrizes traçadas são as seguintes:

- contribuição para o desenvolvimento social, pelo respeito ao ser humano, independente de suas opiniões e crenças, pela valorização da diversidade cultural e pela defesa irrestrita da liberdade de pensamento e expressão;
- garantia de condições ideais de trabalho para seus profissionais, além de remuneração justa, capacitação profissional, realização pessoal, estímulo ao diálogo e à participação nos processos decisórios;
- transparência, respeito às decisões colegiadas e ética como atributos fundamentais, de modo a atender ao interesse coletivo;
- coerência com os objetivos e princípios institucionais em todas as tomadas de decisão e implementação de políticas de gestão, ensino, pesquisa e extensão;
- atuação efetiva no processo organizativo da sociedade, tendo em vista a participação popular;
- implementação de projetos que visem ao desenvolvimento educacional,
- científico, cultural, esportivo e comunitário;
- promoção sistemática e contínua de ações e projetos institucionais voltados para inclusão social e redução das desigualdades, para geração de trabalho e renda e promoção da diversidade social;
- promoção de parcerias com empresas, órgãos governamentais e/ ou organizações não governamentais, de forma a promover ações de responsabilidade social;
- viabilização de meios que permitam às pessoas com necessidades especiais pleno acesso ao trabalho, serviços e produtos ofertados pela Instituição;
- implementação de práticas social e ambientalmente responsáveis, no que diz respeito a coleta, destinação de resíduos e utilização consciente dos recursos da natureza.

### 5.10.2. Relações com os Diversos Públicos

#### 5.10.2.1. Relação com os Funcionários

Na relação com os funcionários, destaca-se:

- clareza nos processos de contratação, respeitando os critérios estabelecidos na descrição de cargos e funções;
- apoio e orientação pelo setor de Recursos Humanos, na solução de conflitos que possam surgir nas relações interpessoais;
- clareza nos processos e procedimentos de trabalho;
- transparência nos processos de gestão;
- oferta de creche e/ou auxílio-creche para filhos de funcionários;
- disponibilização de plano de saúde;
- condições dignas e segurança no trabalho;
- atuação efetiva da CIPA como estratégia de prevenção de riscos de acidentes de trabalho;
- consolidação da garantia de 10% das vagas em concurso de colaboradores, para pessoas com necessidades especiais;
- estímulo e apoio à participação nos órgãos colegiados da Universidade e Fundação;
- política de cargos e salários com observância aos planos de carreira do corpo técnico funcional e docente;
- contínuo estímulo à valorização e participação do corpo técnico funcional e docente nos processos de avaliação institucional.

#### 5.10.2.2. Relação com os Estudantes

Quanto à relação com os estudantes, prioriza-se o(a):

- respeito à privacidade do estudante;
- realização de campanhas e ações que valorizem atitudes positivas e hábitos preventivos e saudáveis;
- comunicação das informações institucionais, de forma atualizada e clara;
- democratização ao acesso e permanência no ensino superior;
- estímulo a participação estudantil nos órgãos colegiados da IES;

- incentivo à participação dos estudantes nos processos de internacionalização, pesquisa e extensão;
- contínuo estímulo à valorização e participação dos estudantes nos processos de avaliação institucional;
- melhoria da infraestrutura institucional para os espaços pedagógicos e de convivência estudantil;
- política para os egressos, como possibilidade de formação continuada.

#### 5.10.2.3. Relação com a Comunidade

No que diz respeito à relação com a comunidade, são diretrizes a(o):

- realização e apoio a ações sociais comunitárias;
- desenvolvimento de programas, projetos, serviços e benefícios que visem a emancipação de pessoas e/ou comunidades em situação de vulnerabilidade social;
- incentivo a projetos de geração de trabalho e renda;
- participação em órgãos colegiados como fóruns, conferências, comitês, conselhos municipais, regionais e estaduais representativos de diferentes segmentos ou grupos sociais. Destaque para a participação no Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí - Corede, onde a Universidade é a gestora técnica;
- manutenção da relação de cooperação entre as instituições de ensino superior, especialmente as que compõem o COMUNG;
- estreitamento das relações com a comunidade empresarial local e regional, como forma de fortalecer o empreendedorismo e inovação na IES, contribuindo para o fortalecimento da formação profissional em sintonia com as demandas do mercado de trabalho;
- consolidação da Unicruz, para a comunidade regional, como a “Universidade do Alto Jacuí”.

#### 5.10.2.4. Relação com o Meio Ambiente

Na relação com o meio ambiente, é visibilizado como prioritário a(o):

- promoção do uso de transporte coletivo, por meio do uso dos ônibus da Universidade, para redução da emissão de gases poluentes ao meio ambiente;
- preservação dos espaços verdes no campus universitário;
- manutenção da vigilância nas ações de preservação implementadas por meio do CEPA – Centro de Preservação Ambiental;
- apoio a projetos ambientais, como economia de luz e água, coleta seletiva solidária institucional, dentre outros;
- estímulo à redução do uso de papel nos espaços institucionais, como forma de preservação ambiental;
- fortalecimento e consolidação do Fórum de Sustentabilidade, como evento institucional responsável por discutir as questões ambientais.

Visando ainda atender as políticas de responsabilidade social a Unicruz constituiu políticas específicas para a acessibilidade, Direitos Humanos e Meio Ambiente.

#### 5.10.2.5. Desenvolvimento Econômico e Responsabilidade Social

A Universidade instituiu no ano de 2015, a Agência de Empreendedorismo, Inovação e Transferência de Tecnologia – START. A Agência START é o órgão responsável pelo gerenciamento e operacionalização das atividades de empreendedorismo, captação de recursos, inovação tecnológica, registro de propriedade intelectual/industrial, serviços sociais e tecnológicos, constituição de incubadoras e atividades do Polo de Inovação Tecnológica e Banco de Dados Regional do Alto Jacuí, que elabora um Caderno de Estatísticas Socioeconômicas, Boletim do índice do custo de cestas e o cálculo do Custo da cesta básica, informações estas disponibilizadas para comunidade regional, sendo importante material para os empresários.

A Agência tem como objetivo promover a articulação entre o espaço acadêmico, as empresas e diversos setores da região com vistas ao aprimoramento de processos, produtos e serviços necessários, adicionalmente, objetiva criar sinergias entre pesquisadores, extensionistas, profissionais da instituição e empreendedores, atuando enquanto agente facilitador e congregando esforços pró – desenvolvimento regional.

A Agência START possui as seguintes unidades:

- **Núcleo de Captação de Recursos:** objetiva promover, junto aos diversos cursos de graduação, pós-graduação e grupos de pesquisa da Universidade de Cruz Alta, a busca de oportunidades de fomento para seus projetos por meio da captação de recursos municipais, estaduais, federais ou internacionais nas esferas pública ou privada. Suas principais atribuições consistem:

a) na identificação de agentes financiadores;  
b) na divulgação de editais e oportunidades de captação de recursos;  
c) na assessoria aos coordenadores dos projetos nos processos de elaboração e encaminhamento de propostas aos órgãos de fomento. Para o ano de 2018 a agência captou em torno de dois milhões de reais para o desenvolvimento de projetos.

- **Escritório de Empreendedorismo:** objetiva disseminar a cultura empreendedora na universidade e a relação com o público externo, contribuindo na promoção do desenvolvimento; também objetiva a implantação da pedagogia empreendedora. Dentre as principais atividades desenvolvidas para alunos, professores, empresários e comunidade em geral, destacam-se:
- **Ciclo Empreendedorismo:** evento que tem por objetivo central promover o debate sobre o tema empreendedorismo e inovação na universidade, oferecendo oficinas e palestras a toda comunidade acadêmica, com foco especial aos formandos;
- **Observatório Profissional:** visa qualificar os acadêmicos formandos da Universidade para o mercado do trabalho, bem como, promover um momento de trocas de informações através de oficinas temáticas que contribuem para a preparação técnica dos acadêmicos. O propósito das oficinas é contribuir para a maior preparação para a empregabilidade do aluno contribuindo para o desenvolvimento social da sociedade intensificando as relações entre a Universidade e o mundo do trabalho.
- **Encontros de RH:** visa fomentar a discussão sobre o papel do profissional de recursos humanos das empresas locais e regionais, bem como, proporcionar um momento de trocas de informações sobre as necessidades de qualificação profissional exigidas pelas organizações.

- **Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT):** Objetiva incentivar o desenvolvimento de tecnologias que contribuam para o progresso científico e tecnológico e estimular a cultura inovativa, assim como a busca pelo desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas com potencial incrementalista e inovador, capazes

de contribuir com o desenvolvimento nas mais diversas áreas da ciência. Suas principais atribuições consistem em: a) realizar o assessoramento da comunidade acadêmica no tocante às questões legais da propriedade intelectual/industrial, os processos de transferência de tecnologias e estímulo constante às parcerias entre empresas e a universidade; b) viabilizar o registro de propriedade intelectual, industrial, de inovação, transferência tecnológica, bem como coordenar os processos relativos a estas atividades; c) fortalecer a interação entre a Universidade de Cruz Alta e a comunidade regional, estimulando pesquisas em áreas estratégicas para o crescimento e desenvolvimento da região; d) estimular institucionalmente o registro de patentes, desenhos industriais, marcas, programas computacionais, softwares, cultivares, soluções tecnológicas, direitos autorais, topografia de circuitos integrados entre outros produtos da propriedade intelectual/industrial.

- **Serviços Sociais e Tecnológicos:** objetiva oferecer serviços técnicos especializados visando atender as demandas dos setores público e privado, nas diferentes áreas do conhecimento, tais como: saúde, engenharias, agrárias, ambientais, sociais e humanidades. Considerando que a universidade é detentora do conhecimento científico e dispõe de uma infraestrutura laboratorial e tecnológica qualificada e em constante atualização, as principais atribuições deste núcleo consistem: a) na divulgação de serviços oferecidos; b) na realização de análises e consultorias técnicas; c) na qualificação da formação acadêmica nas atividades práticas de formação das diferentes profissões vinculadas aos cursos de graduação e pós-graduação; d) no auxílio técnico aos segmentos público e privado, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico da região. Dentre os projetos em andamento, destacam-se:

- **NEPI- Núcleo de Extensão Produtiva e Inovação:** a Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI) em parceria com a Universidade de Cruz Alta firmaram Termo de Colaboração em 11 de agosto de 2016, que constitui como objeto a execução do Projeto Extensão Produtiva e Inovação, que compreende o Corede Alto Jacuí para prestação de serviços de assistência técnica a empresas de pequeno e médio porte do setor industrial. A execução do presente termo de colaboração totalizará o montante de R\$ 819.602,57 (oitocentos e dezenove mil e seiscentos e dois reais e cinquenta e sete centavos), sendo que a instituição colaboradora contribuirá com a contrapartida no valor de R\$ 152.598,77 (cento e cinquenta e dois mil e

quinhentos e noventa e oito reais e setenta e sete centavos). Atualmente são atendidas 90 (noventa) empresas, de nove (9) dos catorze (14) municípios pertencentes ao Corede Alto Jacuí.

- **Projeto Negócio a Negócio:** Motivar, atender, orientar e auxiliar microempresas e microempreendedores individuais a implementar ferramentas dirigidas ao aperfeiçoamento do processo de gestão das empresas. No ano de 2017 foram atendidas em torno de 270 empresas.
  - **Projeto SEBRAETEC:** Os serviços tecnológicos e de inovação do Sebraetec visam orientar ou intervir na empresa para sua melhoria produtiva ou ainda desenvolver um processo de incremento tecnológico focado na competitividade. O projeto atendeu 14 Empresas na região através de 13 Consultores Técnicos nas áreas de: Eficiência Energética, Propriedade Rural, Produtividade, Alimentos, Meio Ambiente, Planejamento e Controle de Produção e Estoques, entre outros.
- **Polo de Inovação Tecnológica do Alto Jacuí (INOVTEC):** Tem por finalidade promover o desenvolvimento científico e tecnológico com caráter inovador em sua área de atuação estabelecida em protocolo de intenções junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT-RS) – Biotecnologia em Agropecuária -, auxiliando na promoção do desenvolvimento da região de abrangência do Corede Alto Jacuí, sendo suas atividades balizadas pelas demandas estabelecidas pelo respectivo Corede, especialmente nas áreas da produção vegetal e animal. Dentre os objetivos específicos, destaca-se: a) oportunizar debates, seminários, encontros e demais atividades de extensão na área de produção agropecuária, agricultura familiar e agroindústria familiar; b) fomentar a pesquisa na área de desenvolvimento agrícola regional, com foco em espécies de interesse na região, espécies alternativas, resgate de recursos genéticos, espécies potenciais no incremento econômico da agricultura familiar e com potencial para integrar o mercado de fitoterápicos, de nutracêutica, de alimentos funcionais e da agroindústria familiar; c) desenvolver pesquisas ligadas à produção leiteira nos âmbitos da nutrição animal, produção de forrageiras, qualidade química e microbiológica do leite e agroindústria de laticínios; d) possibilitar o intercâmbio técnico-científico entre a Universidade, Centros de Pesquisa e Ensino, entidades ligadas à agropecuária e demais Polos de Inovação Tecnológica com possibilidade de atuação conjunta.

- **Incubadora Social – Inatecsocial:** Possui como objetivo fomentar processos e políticas de integração entre universidade, empresa, poder público e sociedade, possibilitando a formação técnico-científica por meio de ações sustentáveis com base nos princípios do associativismo, economia solidária, economia criativa, comércio justo e negócios sociais. Suas principais atribuições consistem: a) no estímulo a incubação de empreendimentos sociais; b) na geração de trabalho e renda; c) no fortalecimento dos princípios de associativismo; d) na inclusão social. Dentre seus projetos, destacam-se:

- **Projeto Profissão Catador** - O projeto Profissão Catador II, patrocinado pelo Programa Petrobras Socioambiental e aprovado pela Universidade de Cruz Alta no ano de 2014 tem como propósito Constituir uma rede de comercialização de materiais recicláveis fortalecendo a organização econômica e social dos catadores de materiais recicláveis do município de Cruz Alta e expandindo o trabalho de organização da atividade de catação para os municípios de Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Salto do Jacuí. Tal proposta deriva de projetos de extensão desenvolvidos pela Unicruz, desde o ano de 2006, dentre os quais do Projeto Profissão Catador I, patrocinado desde 2010, pelo Programa Petrobras Desenvolvimento e Cidadania.
- **Fesol (Feira de Economia Solidária)** – Tem como objetivo viabilizar a realização da feira de comercialização de produtos da economia solidária e criativa no campus da Universidade de Cruz Alta, visando à geração de trabalho e renda, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento.

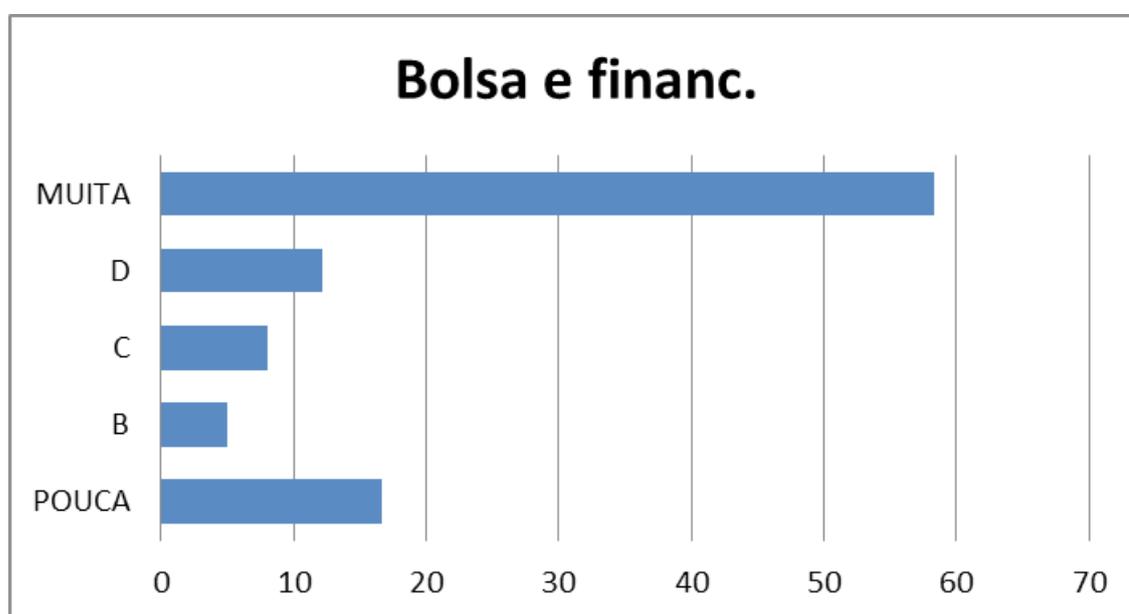
- **Incubadora Tecnológica:** Objetiva estimular a integração entre o meio acadêmico e os empreendedores, contribuindo com o crescimento de empresas durante o período de incubação, com o desenvolvimento tecnológico de processos, produtos e serviços, impulsionando o empreendedorismo e cooperando com a promoção do desenvolvimento sustentável. Suas principais atribuições consistem: a) no estímulo à constituição e incubação de empreendimentos; b) no auxílio à condução de novos negócios competitivos; c) na formação de Startups.

Complementar ao desenvolvimento econômico é preciso estabelecer uma relação com a sustentabilidade em suas dimensões. Pensar a responsabilidade social de uma universidade comunitária é compreender sua importância no contexto atual e seu compromisso com o protagonismo de comunidades, a partir do incentivo a ações

que possibilitem o pensamento crítico, a independência de programas assistenciais, a cidadania ativa e a ênfase no potencial de cada localidade.

A Unicruz possui hoje 2.927 alunos regularmente matriculados divididos nos dois centros de ensino, estando alocados 1.472 alunos junto ao Centro de Ciências da Saúde e Agrárias – CCSA e outros 1.455 alunos no Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCHS. Os alunos são oriundos de diversas cidades do estado, especialmente das regiões Noroeste, Missões e Campanha, e até mesmo de fora do Rio Grande do Sul. Em recente pesquisa realizada pelo Núcleo Integrado de Comunicações – NIC, da Unicruz, os alunos responderam que um dos fatores mais preponderantes na escolha da Unicruz para cursar o Ensino Superior foi a oferta de Bolsas e Financiamentos que a instituição dispõe. No enunciado da pesquisa, foi colocado: “marque com um X na alternativa escolhida, considerando os extremos: 1 = pouca importância; 5 = muita importância”. Na questão 6 estava a seguinte pergunta: “Quanto a possibilidade de bolsas e financiamentos pesou na sua escolha?”.

A Figura 7, a seguir demonstra o resultado.



Fonte: Pesquisa NIC, 2014.

Como resultante do estudo, constatou-se que 58,3% - o maior índice positivo dentre 11 medidas de importância pesquisadas – dos entrevistados disseram que o fator Bolsas e Financiamentos teve muita importância na escolha da Universidade, contra 16,59% que consideram este um fator de pouca importância. Esses dados demonstram a importância destas políticas, públicas e institucionais, na promoção do

acesso e para a própria manutenção das ICES – Instituições Comunitárias de Ensino Superior.

Assim sendo, os principais **Programas Sociais** que a Unicruz oferta são:

- **Programa de Bolsas Institucionais – PROBIN:** o Programa de Bolsas Institucionais - PROBIN seleciona estudantes em cursos de Graduação e Pós Graduação, Lato e Stricto Sensu através de editais específicos dividido em 10 modalidades com percentual de desconto entre 10 e 80% sobre o valor das mensalidades. O Programa foi criado no ano de 2014, englobando o antigo Programa de Bolsas Filantrópicas adequando-se à nova legislação que trata das Instituições Beneficentes de Assistência Social. Ele visa proporcionar o acesso e permanência no ensino superior para determinados públicos e engloba, dentre outros, pessoas com deficiência, pessoas acima de 50 anos, pessoas já graduadas e outros.

- **Programa Universidade para Todos – Prouni:** o Prouni tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições privadas e comunitárias de educação superior. Criado pelo Governo Federal em 2004 e institucionalizado pela Lei nº 11.096, em 13 de janeiro de 2005, oferece, em contrapartida, isenção de alguns tributos àquelas instituições de ensino que aderem ao Programa. A instituição aderiu ao Programa no mesmo ano em que este foi instituído. Desde então, a Unicruz concedeu mais de 1.500 (um mil e quinhentas) bolsas de estudo para alunos que se enquadram nos critérios estabelecidos pelo programa.

- **Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior - Proies:** o Proies busca favorecer condições de continuidade das ações de entidades mantenedoras de ensino superior, concedendo bolsas de estudo integrais em cursos de graduação em ensino superior nas instituições comunitárias. É destinado aos estudantes egressos do ensino médio da rede pública ou da rede particular na condição de bolsistas integrais, cuja renda familiar mensal Per Capita não exceda o valor de até 1,5 (um e meio) salários mínimo e que atendam aos demais critérios de elegibilidade às bolsas do Prouni. As bolsas Proies são disponibilizadas como bolsas adicionais no Sistema Prouni, sendo destinadas exclusivamente a novos estudantes e ingressantes na instituição. Para concorrer às vagas Proies o aluno precisa atender a todos os requisitos do Prouni.

Em números gerais, a Unicruz possui um total de 1.853 alunos que são contemplados com algum tipo de Bolsa, Crédito Educativo ou Desconto. Desse total,

675 são beneficiários de programas como o ProUni e ProIES, sendo 503 na modalidade ProUni e 172 ProIES. Do total de 675 alunos bolsistas, apenas 27 possuem bolsa parcial com 50% de desconto sobre o valor das mensalidades. Isso equivale a quase  $\frac{1}{4}$  do total de estudantes matriculados na Universidade com bolsa de estudos integral. O Financiamento Estudantil - FIES é a modalidade que mais possui alunos com contratos ativos, num total de 769 alunos.

A Universidade propicia ferramentas de transformação social para determinada população através da socialização do conhecimento ali gerado. A educação, de forma gratuita, é um ideal que deve ser perseguido, porém, quando o Estado não possui condições para a garantia deste direito, cabe à sociedade civil, e neste caso às universidades comunitárias, buscar formas de assegurar o acesso para a população e em especial daquela que não possui condições socioeconômicas para tal. Nesse sentido, entende-se que as políticas públicas surgem como possibilidade de enfrentamento na busca pela diminuição das desigualdades sociais através da oferta do acesso ao ensino superior.

### **5.11. Política de Acessibilidade**

A inclusão de pessoas com deficiências no sistema de ensino tem sido uma prática educacional que vislumbra um olhar atento, pois envolve uma mudança de paradigma educacional que propõe a participação de todos os envolvidos neste processo. Isso posto, significa que se façam adaptações quanto ao preparo para entender e atender as necessidades educacionais especiais de cada aluno (KARAGIANNIS, STAINBACK; STAINBACK, 1999).

A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, publicada em 2008 pelo Ministério da Educação, reforça o compromisso do país no atendimento educacional igualitário, preconizando, assim, o aumento progressivo de estudantes com deficiências matriculados nos sistemas de ensino.

A Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 foi promulgada reafirmando os direitos das pessoas com deficiências em várias esferas sociais, constituindo-se no Estatuto da Pessoa com deficiência. No tocante da educação, o artigo 27 do Estatuto, estabelece: “Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar,

acompanhar e avaliar um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida” (BRASIL, 2015).

Este olhar estava voltado prioritariamente nas fases iniciais da escolarização, porém, através do protagonismo de alguns, o tema passou a ser discutido no âmbito da inclusão das pessoas com deficiência no ensino superior através da Universalização do acesso ao ensino superior, por meio das políticas educacionais do Ministério da Educação (MEC).

O Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite do Governo Federal, objetiva a equiparação de oportunidades, valorizando o protagonismo das pessoas com deficiência. As ações deste plano se estruturam nos eixos: Acesso à Educação, Inclusão Social, Acessibilidade e Atenção à Saúde.

As IES, de acordo com o MEC/SECADI/SESU (BRASIL, 2013), são orientadas a propor ações voltadas à inclusão, contemplando a acessibilidade no plano de desenvolvimento da instituição; na execução orçamentária; na composição do quadro profissional; nos projetos; na infraestrutura arquitetônica; nos serviços de atendimento ao público, entre outros.

As estatísticas demonstram que os índices de inserção de alunos com deficiência no ensino superior aumentam anualmente segundo Pieczkowski (2014). Para a autora estes dados evidenciam também o potencial de desenvolvimento das pessoas com deficiência:

Pessoas com deficiência conforme o Censo Demográfico 2010 somam 45.606.048 milhões. Esses registros, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam que o número de pessoas que declararam ter pelo menos uma das deficiências investigadas corresponde a 23,9% da população brasileira. A investigação da deficiência em enxergar, ouvir ou se locomover, e na existência da deficiência mental ou intelectual” (IBGE Censo Demográfico 2010 considerou a percepção do próprio indivíduo “[...] sobre sua dificuldade, 2012, p. 79). Essa percepção considerou também a interação com o ambiente, as condições econômicas e sociais em que o sujeito está inserido. (PIECZKOWSKI, 2014; p. 28)

Assim, o Programa INCLUIR – Programa de Acessibilidade na Educação Superior, incentiva os Núcleos de Acessibilidade a priorizar a eliminação de barreiras arquitetônicas, atitudinais, pedagógica, digital e de comunicação. Os Núcleos de Acessibilidade também têm por finalidade buscar o acesso dos estudantes com Deficiência nos seus espaços, vivenciando a acessibilidade plena. Desse modo, a Unicruz procura atender as normativas vigentes estabelecidas para uma boa convivência humana em sua pluralidade e diversidade. Uma das questões centrais

dos ordenamentos atuais é a questão da inclusão de um modo geral e da acessibilidade de um modo particular.

Para melhor atender a comunidade acadêmica em toda a sua diversidade e complexidade, a Unicruz estabeleceu objetivos que organizam sua ação na permanência e no sucesso acadêmico dos estudantes, através de acompanhamento, orientação e intervenção na área da educação inclusiva no que se refere as dificuldades, impedimentos e /ou barreiras que impeçam o processo ensino aprendizagem. Outra questão importante é viabilizar o fortalecimento de uma política educacional de apoio aos acadêmicos através dos programas de acompanhamento aos processos de aprendizagem. Estes se desdobram em:

1) Atendimento Educacional Especializado: seu objetivo é identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que permitam eliminar as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas;

2) Núcleo de Acessibilidade e Inclusão: promove um fluxo constante de informações sobre Acessibilidade, Legislação pertinente à Educação Inclusiva aplicada à Educação Superior e em como adequar os espaços de forma a receber as pessoas que necessitem de tais subsídios.

Para o devido cumprimento dos objetivos propostos, a política de inclusão institucional é realizada em parceria com os diversos setores da Unicruz, buscando alternativas para o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem dos discentes.

Os objetivos estabelecidos para a Política de Inclusão Institucional são:

- promover a permanência e o sucesso acadêmico de estudantes;
- intervir, orientar e acompanhar a área da educação inclusiva, alunos que apresentem dificuldades e /ou barreiras que impeçam o processo de ensino e aprendizagem e que possam ser sanadas ou atenuadas conforme a demanda;
- fortalecer uma política de acolhimento e apoio aos acadêmicos, oferecendo Atendimento Educacional Especializado por meio do Núcleo de Acessibilidade e de Inclusão;
- efetivar uma prática de respeito à diversidade e à inclusão;
- identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação da comunidade acadêmica, considerando suas necessidades específicas;
- instituir fluxo constante de informações sobre Acessibilidade, Legislação

pertinente à Educação Inclusiva aplicada à Educação Superior;

- garantir acessibilidade nos espaços de forma a receber adequadamente pessoas que necessitem de tais subsídios;

- constituir um espaço de orientação e apoio ao corpo docente e ao discente de forma individual e/ou em grupo;

- promover espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com a comunidade acadêmica e externa sobre a inclusão de pessoas com necessidades especiais, por meio de cursos, palestras, oficinas, conferências, vídeos, simpósios;

- acompanhar os processos de implantação da política de acessibilidade na Instituição;

- monitorar os processos de acessibilidade: arquitetônica, atitudinal, pedagógica, comunicacional e digital na Universidade, visando garantir a acessibilidade plena;

- oportunizar ações que garantam a formação dos estudantes com altas habilidades (aceleração, enriquecimento curricular, suplementação, tutorias e monitorias);

- orientar e apoiar os discentes na resolução de problemas acadêmicos e de relacionamento interpessoal que interferem no desenvolvimento pessoal, profissional e no processo de ensino aprendizagem;

- acompanhar o processo de ensino aprendizagem dos discentes com deficiências da universidade através de encontros semanais ou quinzenais, com vistas a assegurar o sucesso escolar, encaminhando para apoio pedagógico, psicopedagógico, recursos humanos e materiais para o processo ensino aprendizagem dos mesmos;

- oportunizar ao discente com Espectro Autista um espaço de apoio, escuta e reflexão, conforme disposto na Lei 12. 764/2012;

- incentivar o desenvolvimento da pessoa humana através do reconhecimento de seus próprios recursos e potencialidades;

- promover a inclusão no processo de ensino-aprendizagem entre docentes/discentes e discentes/discentes, desconstruindo preconceitos e garantindo a acessibilidade atitudinal.

Assim, as políticas de inclusão institucional intencionam a difusão da democratização da permanência do discente e sua participação na instituição, tendo

em vista o apoio ao aprendizado e a otimização do ensino desenvolvido pela Universidade de Cruz Alta no cumprimento de sua missão.

#### 5.11.1. Plano de Acessibilidade Institucional

Através das demandas que a acessibilidade apresenta, a Unicruz constituiu, no início de 2017, uma Comissão para elaborar o Plano de Implementação da Acessibilidade Plena na Instituição. Este tem por finalidade acompanhar e fiscalizar todas as ações realizadas para que a acessibilidade se efetive.

A Comissão de Implementação do Programa de Acessibilidade foi instituída pela Pró-Reitoria de Graduação por meio da Portaria de nº 01/2017, em 07 de março de 2017, a qual nomeou a referida comissão, visando a implementação do Programa de Acessibilidade da Universidade de Cruz Alta, e num período de 30 dias elaborou o planejamento para melhoria das condições de acessibilidade para pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida e proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista para a Universidade de Cruz Alta com seus objetivos e metas. Após constituição da Comissão, chegou-se a conclusão sobre a necessidade de elaborar o Plano de Acessibilidade Assistida para que os técnicos-administrativos da IES possam realizar atendimento de apoio às pessoas com deficiência que chegam nos espaços institucionais e necessitem de atendimento na área.

### 5.12. Política de Direitos Humanos

#### 5.12.1. Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos – NAPDH, da Universidade de Cruz Alta

O Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos (NAPDH), da Universidade de Cruz Alta, teve seu regulamento aprovado pelo Conselho Universitário, no dia 25 de abril de 2012, conforme Resolução nº 06/12. O Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos tem caráter eminentemente interdisciplinar e atua de forma coletiva, por meio de sua comunidade acadêmica e com a participação da comunidade externa, visando a garantia dos direitos fundamentais de todo ser humano.

O NAPDH tem como objetivo geral desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão em direitos humanos e cidadania, mediante o emprego de abordagem interdisciplinar de interesse da Universidade de Cruz Alta, da comunidade externa e de instituições parceiras. Nas atividades de ensino, poderá articular as atividades pertinentes às suas temáticas, no oferecimento de cursos na área de direitos humanos, assim como na colaboração com o ensino, e ministrados pelos centros acadêmicos e programas de pós-graduação. Também elabora e oferece cursos de pós-graduação, por iniciativa própria, ou a pedido de programas específicos, em estrita observância ao: Regimento da Pesquisa; Regimento Geral da Pós-Graduação; Regimento Geral da Universidade de Cruz Alta; Estatuto da Universidade de Cruz Alta e legislação pertinente.

#### 5.12.2. Fórum Permanente de Direitos Humanos (FPDH)

O Núcleo de Ação em Pró-Direitos Humanos (NAPDH) da Unicruz objetiva desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão em direitos humanos e cidadania, mediante o emprego de abordagem interdisciplinar do interesse da Universidade, da comunidade externa e de instituições parceiras.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo NAPDH está o Fórum Permanente de Direitos Humanos (FPDH) que visa garantir um espaço de discussão, pesquisa e formação entre a comunidade acadêmica e corpo técnico-funcional da Universidade de Cruz Alta, atendendo a resolução nº 1, de 30/05/2012, do Conselho Nacional de Educação, na lei nº 11465 de 10/03/2008, publicada D.O.U de 11/03/2008 e na Resolução nº 2, de 15/06/2012, publicada no D.O.U de 18/06/2012. Os objetivos do Fórum Permanente de Direitos Humanos são:

a) incentivar, desenvolver e apoiar ações nos cursos de graduação e pós-graduação (*Latu sensu Strictu sensu*), visando fomentar uma cultura de respeito às diferenças e construção de novos valores, tendo em vista uma sociedade mais igualitária e justa socialmente;

b) oportunizar a formação em direitos humanos do corpo docente, discente e técnico-funcional, por meio de cursos, palestras, projetos e saídas de campo;

c) possibilitar um processo de sensibilização, visando construir uma consciência crítica, ética, para uma cultura social de respeito e proteção aos direitos humanos;

d) fortalecer projetos e experiências desenvolvidas pela Instituição que envolvam questões de direitos humanos;

e) influenciar, compartilhar e consolidar pensamentos, costumes, hábitos e atitudes que decorram dos valores essenciais dos direitos humanos.

Todas as atividades propostas pelo NAPDH têm como objetivo atingir o proposto pelo FPDH, qual seja, o de garantir espaço de discussões e formação entre a comunidade acadêmica, corpo técnico funcional da Instituição e a comunidade externa. Além de oportunizar o empoderamento das temáticas que envolvem os direitos humanos, a iniciativa também oportuniza uma mudança de atitudes e uma nova percepção sobre os assuntos abordados.

No ano de 2017, a Universidade de Cruz Alta aderiu ao Pacto Nacional pela Promoção do Respeito à Diversidade, da Cultura da Paz e dos Direitos Humanos do Ministério da Educação e constituiu uma Comissão Executora, constituída por gestores, docentes, discentes e técnicos administrativos para sua implementação.

### 5.12.3. Programa de Inclusão de Menor Aprendiz Especial, na Universidade de Cruz Alta

Considerando o censo de 2010, há, no Brasil, cerca de 45 milhões de pessoas com deficiência. Essas pessoas, em sua maioria, não têm acesso ao trabalho. Para mudar esta realidade, surge a proposta do Programa de Inclusão de Menor Aprendiz Especial, na Universidade de Cruz Alta, que tem como objetivo a busca de oportunidades de qualificação/aprendizagem profissional e trabalho para adolescentes, jovens e adultos com deficiência, contribuindo com a preparação do aprendiz para que possa desenvolver habilidades e competências, a fim de facilitar sua inserção no mercado de trabalho.

Nesse sentido, a Unicruz cumpre com os princípios de sua missão, sustentados na produção e socialização do conhecimento qualificado pela sólida base humanística, ética e solidária. Assim, a IES contribui com a mudança da realidade social brasileira em relação às pessoas com deficiência.

O Programa de Inclusão de Menor Aprendiz Especial, na Universidade de Cruz Alta, permite a formação profissional de adolescentes, jovens e adultos com deficiência, sem comprometer seus estudos e seu desenvolvimento pessoal, facilitando, deste modo, o ingresso no mercado de trabalho.

A lei nº 11.180, publicada em 2005, possibilita às pessoas com deficiência serem aprendizes, sem o cumprimento do limite máximo de idade. O conceito de deficiência, para fins de proteção legal, corresponde a uma limitação física, mental, sensorial ou múltipla, que incapacite a pessoa para o exercício de atividades normais da vida e que, em razão dessa incapacitação, a pessoa tenha dificuldades de inserção social.

A reserva legal de cargos (lei 8.213/91, conhecida como a lei de cotas), nas empresas, para pessoas com deficiência, corresponde à seguinte porcentagem:

I - de 100 a 200 empregados, 2%;

II - de 201 a 500, 3%;

III - de 501 a 1.000, 4%;

IV - de 1.001 em diante, 5%.

Pessoas com deficiência que recebem o Benefício de Prestação Continuada da assistência social (BPC) poderão tentar o mercado de trabalho, sem perder o benefício. Em 1º de setembro de 2011, conforme publicado no Diário Oficial da União, foi sancionado um projeto de lei que altera a Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS), muda a definição conceitual de pessoa com deficiência e amplia a possibilidade de inclusão profissional desse público. Outra alteração na lei permite que pessoas com deficiência, contratadas na condição de aprendizes, continuem recebendo o BPC junto com a remuneração salarial durante o período do contrato. A lei também define que pessoa com deficiência é aquela que tem impedimentos de longo prazo (pelo menos de dois anos), de natureza física, mental, intelectual ou sensorial. Os impedimentos podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade, em igualdade de condições com as demais.

O BPC é um benefício mensal, no valor de um salário mínimo, concedido ao idoso, com 65 anos ou mais, e à pessoa com deficiência, de qualquer idade, que comprovem não possuir meios para se manter, ou cuja família não tenha recursos para mantê-los.

A criação desse projeto é mais uma das ações afirmativas implantadas pela Unicruz, e a empresa que se comprometer junto ao MTE - Ministério do Trabalho e

Emprego e a Secretaria Regional do Trabalho, em viabilizar a realização de programas de aprendizagem para pessoas com deficiência, contratando-as como aprendizes, terá um período de latência de até dois anos (período máximo de aprendizagem) para o cumprimento da lei de cotas. Ou seja, não haverá sobreposição de cotas (cumprimento das cotas de pessoas com deficiências juntamente com a cota de aprendizagem), mas a empresa poderá primeiramente contratar como aprendizes as pessoas com deficiências, na cota de aprendizagem e, ao término da qualificação e encerramento do contrato de aprendiz, a empresa deverá contratar estas pessoas como empregados na cota de PCds.

Portanto, os objetivos desse programa são:

- desenvolver e proporcionar a formação profissional, compatível com o desenvolvimento físico, moral e psicológico dos participantes com deficiência;
- aprimorar e ampliar as competências pessoais necessárias ao exercício profissional, no campo de auxiliar administrativo para pessoas com deficiência;
- oportunizar interações que permitam a construção de saberes, visando a organização, a eficiência nas ações, a responsabilidade individual, o trabalho em equipe, o relacionamento interpessoal, a criatividade e a capacidade de comunicação.

#### 5.12.4. Programa Universidade Aberta à Terceira Idade/Vivências Acadêmicas

Esse programa de extensão abriu espaço para os idosos se inserirem, também, nos cursos de graduação da Universidade pelo Programa Vivências Acadêmicas. O programa atende a implementação de ações práticas da missão institucional, inserindo a população de pessoas com 50 e/ou 60 anos ou mais em processos de ensino, na Universidade de Cruz Alta, por meio do Programa Universidade Aberta à Terceira Idade (Unati /Unicruz), que tem também como objetivo oportunizar educação ao longo da vida. Essa proposta se vincula ao Edital PROBIN - Programa de Bolsas Institucionais que oferece descontos especiais para pessoas com 50 e/ou 60 anos ou mais. A proposta é ofertar aos alunos até cinco (5) disciplinas semestrais oferecidas pelos cursos de graduação, ficando submetidos a todas as prerrogativas legais e institucionais das demais modalidades de ensino, da Universidade de Cruz Alta.

### 5.13. Política de Meio Ambiente

A Universidade de Cruz Alta é uma instituição que utiliza recursos do meio ambiente, no seu processo de ensino, pesquisa e extensão, mas tem como responsabilidade perfilhar a sustentabilidade em todas as suas dimensões. Quanto a sustentabilidade ambiental a Universidade cumpre as exigências legais para a sua função além de se orientar para a redução de impactos ambientais.

Quanto a destinação de resíduos sólidos prediais, a Instituição recolhe em contêineres os resíduos produzidos e os separa por cor (azul para o material reciclável e laranja para o material biodegradável), deposita-os em um local que dispõe de dois ambientes e posteriormente são recolhidos para o destino correto:

- Resíduo predial biodegradável é recolhido pela empresa terceirizada pela Prefeitura do município duas vezes por semana;
- Resíduo predial reciclável: é retirado semanalmente pelas Associações de Catadores do município, para ser separado e acondicionado para venda, como elo da reciclagem e retorno dos resíduos a cadeia produtiva;

Desde 2009, o campus universitário, incluindo o hospital veterinário, instituiu a coleta seletiva solidária, para que a comunidade acadêmica possa descartar os resíduos sem misturar os recicláveis dos biodegradáveis. Semestralmente são realizadas ações para divulgar a coleta seletiva, tendo em vista o ingresso de novos alunos. A coleta é solidária, pois os resíduos são destinados à geração de trabalho e renda para as associações de catadores de materiais recicláveis.

Os resíduos dos laboratórios são descartados conforme orientações Legal e quinzenalmente são recolhidos por empresa terceirizada através de contrato de prestação de serviços – Servioeste. Os resíduos líquidos são depositados em foço e bombonas para serem descartados e recolhidos semestralmente por empresa também terceirizada com contrato firmado – CETRIC.

Para os resíduos agrícolas da área experimental, as embalagens utilizadas são lavadas, o líquido é armazenado em foço para ser recolhido pela empresa terceirizada (CETRIC). As embalagens são encaminhadas ao fornecedor do produto, acompanhadas de documentação (nota fiscal), para a realização do descarte correto.

No hospital veterinário, o lixo biológico produzido pelos laboratórios e aulas práticas, centro cirúrgico e clínicas do hospital são armazenados em bombonas para serem recolhidos pela empresa terceirizada (Servioeste) e os resíduos líquidos são

depositados em foço, no caso do Laboratório de Patologia, e/ou em bombonas de 200 litros para serem descartados e recolhidos semestralmente também por empresa terceirizada (CETRIC).

Ainda quanto aos descartes do hospital veterinário, o descarte de grandes animais mortos ocorre no sistema de compostagem que consiste em um processo de decomposição da matéria orgânica através de bactérias e fungos. A área é cercada e funciona como uma “cama” de resíduos com restos de podas, de vegetação, maravalha e outros.

Os resíduos tecnológicos são enviados para uma empresa local – Mycata, que desmonta os equipamentos para a reciclagem dos componentes. Os setores de suporte técnico e suprimentos contata a empresa para o recolhimento conforme a demanda. Para o descarte de lâmpadas, a Instituição contrata anualmente o serviço de empresa especializada para realização do descarte desse material e até a coleta elas são armazenadas em depósito reservado. Embora a empresa fornecedora das lâmpadas possa receber e destinar corretamente este material para a reciclagem, optou-se pela contratação de empresa para o destino final, como segurança quanto ao destino correto. Como medida de economia e sustentabilidade, a instituição optou pela substituição gradativa das lâmpadas tubulares fluorescentes por tubulares de LED.

Os contratos de Prestação de Serviço para coleta de resíduos sólidos e líquidos com as empresas terceirizadas citadas acima - CETRIC e ServiOeste, foram renovados em fevereiro de 2018.

A água que abastece o campus e o hospital veterinário é proveniente de poços artesianos legalizados junto ao departamento de recursos hídricos do Estado do Rio Grande do Sul (DRH); atualmente, a instituição dispõe de quatro poços ativos.

Em 2017, a instituição protocolou junto ao DRH – RS, a outorga e regularização do açude próximo à área experimental do Curso de Agronomia, bem como a licença da barragem para utilização da água junto à Secretaria do Meio ambiente do município, para utilização em processo de irrigação agrícola.

A Universidade de Cruz Alta preocupa-se com a recuperação de áreas – solo, e nos últimos meses realizou plantio de mais de 200 mudas de árvores. Com o objetivo de resolver e estancar o avanço de uma vala proveniente de uma quantidade excessiva de água que escorre da parte alta do campus, foi instalado um sistema de

paliçadas em três pontos do valão, conforme, orientação técnica de empresa especializada e terceirizada para assessorar neste item.

A instituição atende à legislação significativamente quanto ao percentual exigido por lei de 20% do total da propriedade para área de preservação permanente.

Além das ações diretamente relacionadas com as atividades diárias da instituição, também projetos de pesquisa e extensão universitária são desenvolvidos, tendo como objeto a sustentabilidade ambiental:

- Projeto Profissão Catador: Desde 2006 a instituição trabalha com a organização social e econômica de catadores de materiais recicláveis no segmento da sustentabilidade ambiental para que os resíduos recicláveis voltem a cadeia produtiva. No município de Cruz Alta cria 04 associações de catadores e nos municípios de abrangência da universidade: Tupanciretã, Julio de Castilhos, Salto do Jacuí e Ibirubá, 01 associação em cada município.

- Projeto Coleta Seletiva Solidária na Unicruz: Destinar os resíduos recicláveis descartados na instituição para as Associações de Catadores de Materiais Recicláveis de Cruz Alta, de modo a contribuir para mudar valores e atitudes para com o ambiente através da mobilização da comunidade universitária.

- Projeto Construindo alternativas para a inclusão produtiva de mulheres: cujo objetivo é construir alternativas de geração de trabalho e renda para inclusão sócioprodutiva de mulheres, através da elaboração e comercialização de produtos sustentáveis, a partir de produtos descartados.

- Projeto Descarte correto de medicamentos e cosméticos: com o Objetivo de realizar a coleta referente ao descarte correto de medicamentos e cosméticos entre professores e corpo técnico-funcional da Universidade de Cruz Alta.

- Projeto Produção de vassouras ecológicas: ampliar as alternativas de geração de trabalho e renda com a produção de vassoura social de PET.

- Projeto Comportamento pró-ambiental do cidadão cruz-altense: averiguar a postura ambiental no contexto de práticas sustentáveis em Cruz Alta – RS.

- Projeto Compostagem como alternativa de reciclagem de resíduos orgânicos em associações de catadores: preocupação com a destinação correta de resíduos orgânicos como forma de minimizar o impacto ambiental.

- Projeto de Educação Ambiental: uma contribuição para a formação de cidadãos sustentáveis.

Todos estes projetos, assim como outros que se referem a outras dimensões da sustentabilidade estão vinculados a Inatecsocial – Incubadora e aceleradora tecnológica de negócios sociais da Universidade de Cruz Alta.

Na sustentabilidade ambiental, também se consolida na Universidade o Fórum de Sustentabilidade do Corede Alto Jacuí, que no ano de 2017 realizou a sua 6ª edição. A primeira edição tratou da gestão de resíduos sólidos urbanos; a segunda edição foi referente a recursos hídricos; a terceira e quarta edições tiveram o foco em economia solidária e responsabilidade social. A quinta edição tratou da inovação tecnológica e sustentabilidade e a sexta edição tratou de cidades sustentáveis. O evento é destinado à comunidade acadêmica e a sociedade em geral, abrangendo catorze municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento – Corede Alto Jacuí.

Educar para o desenvolvimento sustentável é uma das missões das IES, para que a universidade tenha capacidade de lidar com a dimensão da sustentabilidade em seu cotidiano, os vínculos entre a educação e a vida devem ser valorizados, renovando as práticas educativas e administrativas.

#### **5.14. Política Institucional de Memória e Patrimônio Cultural**

Desde a sua fundação, a Universidade vem desenvolvendo uma política cultural coerente com os princípios humanistas que orientam a sua ação produtora, em estreita sintonia com a sua política educacional.

Ao ser reconhecida como narrativa legítima do passado de um grupo social, a memória coletiva atua como elemento constituinte de uma identidade social e também como patrimônio deste. Nesse momento, a memória, para além de lembrança de um passado que já se foi, aponta para as potencialidades de um futuro que se deseja construir.

Foi justamente em razão desse elemento identitário que os Estados nacionais, os grupos étnicos e diferentes instituições passaram a desenvolver políticas de registro e difusão de sua memória coletiva e preservação do patrimônio cultural da Nação.

As ações da Unicruz são voltadas à diversidade, ao meio ambiente, à memória cultural, à produção artística e ao patrimônio cultural, que são trabalhadas nas atividades e projetos de extensão com participação dos cursos de graduação por meio

da realização de eventos tais como: a difusão da cultura afro-brasileira, discussão e conscientização sobre o meio ambiente bem como produção artística e ao patrimônio cultural material e imaterial.

Dentre os principais objetivos desta política institucional, destacam-se:

- ▶ Estabelecer estratégias para superação das dificuldades/problemas individuais dos educandos, de forma que ele seja incluído no processo de ensino aprendizagem, respeitando-se as diversidades;

- ▶ Promover a educação multicultural, contribuindo com a equidade de seu corpo discente no acesso ao conhecimento científico, habilidade e competências;

Para que esses objetivos se concretizem algumas ações já estão sendo trabalhadas na Unicruz e haverá a proposição de novos projetos e ações para o período 2018-2022:

- Núcleo de Ações em Pró- Direitos Humanos- todas ações do Núcleo efetivadas a partir do Fórum Permanente de Direitos Humanos e a inserção da Unicruz no Pacto de Direitos Humanos e a Promoção da Cultura da Paz;

- Projeto Memória Institucional- 30 anos;

- Projetos do NUCART, por meio de lançamentos de obras literárias, exposição de obras artístico-culturais, apoio da Universidade nos eventos artístico culturais do município, como Coxilha Nativista e a articulação com Secretaria Municipal de Cultura, Casa de Cultura e Museu Erico Verissimo;

- Projetos do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo no tocante ao Patrimônio arquitetônico dos municípios da região;

- Projetos de Pesquisa e Extensão na área de Arte, Literatura, Cultura e Memória

- Revista Hemisférios publicada em 2018 para comemoração aos 30 anos da Unicruz;

- Busca de fomento por meio da Agência Start para elaboração e execução de Projetos de Fomento na área Artístico, Cultural e/ou de Memória e Patrimônio cultural;

- Semana da Consciência Negra.

Em 2018, visando comemorar os 30 anos da Unicruz como Universidade, o NUCART elaborou o Projeto Estações Culturais, que se justifica a medida que pretende ser uma possibilidade de aproximação entre espectador e objetos estéticos, e também disseminar, divulgar e expor bens, objetos culturais e artísticos pertencentes a instituição, e que podem contar parte de sua história e a história dos

que por ela passaram neste recorte de 30 anos de existência. Nesta alternativa de exposição, os objetos estéticos citados, ficarão expostos em espaços de circulação em alguns prédios do campus, onde sua visibilidade contribua para a apreciação estética coletiva dos que por ali circulam.

Exibir publicamente bens culturais, torna evidente seu valor de mercado, mas principalmente revela valor cultura; é uma possibilidade de contato e de gerenciamento de conhecimento, aprendizagem, opção estética e de experimentação de valores sociais, políticos, filosóficos e morais embutidos em seus conteúdos.

A exposição sempre leva em conta uma pesquisa e reflexão que considera as relações com a vida pública. Assim, a proposta de Estações culturais pretende aproximar o público presente em espaços determinados da Instituição de seu acervo cultural. Os objetivos desse projeto são:

- possibilitar a fruição e o contato direto com objetos estéticos e bens culturais;
- contribuir para formação sensível do aluno;
- promover o debate interdisciplinar sobre a produção e as diferentes formas de apresentação da cultura;
- oferecer ao aluno experiências culturais em espaços públicos;
- promover a política institucional de patrimônio e memória cultural da IES e da região ( haverá exposição da memória de Erico Veríssimo)

Serão pontuados, como Estações Culturais espaços físicos (paredes) próximos do balcão de informações no Prédio Central e também o mesmo espaço no segundo andar do mesmo prédio e ainda o espaço de circulação na entrada do prédio 13, próximo ao miniauditório do CCHS.

A operacionalização do projeto será executada e distribuída por conceitos definidos em três estações, quais sejam:

- a) Estação da Memória: exibirá o conjunto de objetos guardados da Instituições que remetam ao conceito de memória ou registro;
- b) Estação Artística: para os objetos artísticos, ou seja, esculturas, pinturas, desenhos, gravuras recebidos pela Instituição, e
- c) Estação Cultural: para fotografias de personalidades ou outros temas de valor relevante para a Instituição ou comunidade.

## 6. GESTÃO ACADÊMICA

A gestão do Curso de Ciência da Computação ocorrerá de forma colegiada, e será integrada pela Pró-Reitoria de Graduação, Direção de Centro, Coordenação do Curso, docentes do Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

### 6.1. Coordenação do Curso

No cumprimento de sua função sócio-política-educativa a universidade congrega diferentes saberes-fazeres, que, em uma visão geral, concentram-se no ensino, pesquisa, extensão e administração.

Nesse sentido, o ensino de graduação ocupa um espaço de significativo relevo no âmbito acadêmico, integrado às demais instâncias da organização universitária. Com a finalidade de bem gerir a qualidade do curso oferecido pela Instituição, a figura do Coordenador de Curso desponta pela sua importância política, administrativa e pedagógica.

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases, não houve mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de sua função, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos Cursos.

Portanto, o coordenador de curso possui atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, e corroboram para o bom andamento das atividades do Curso como um todo. Conforme o Regimento Geral da IES as funções do coordenador são:

- Coordenar, representar e presidir as reuniões e demais atividades do Colegiado de Curso;
- Coordenar o planejamento, a avaliação interdisciplinar e as atividades do curso;
- Executar e fazer executar as decisões do Colegiado e as emanadas dos colegiados superiores;
- Zelar pela qualidade do ensino, pela adequação curricular, pelo cumprimento dos planos de ensino, horários e suas alterações;

- Fornecer informações de rotina aos órgãos de administração acadêmica;
- Responsabilizar-se pela organização dos horários do curso de graduação;
- Exercer a supervisão didático-pedagógica e disciplinar do respectivo curso;
- Orientar a matrícula e a renovação de matrícula dos acadêmicos do curso;
- Analisar e emitir pareceres sobre o aproveitamento de estudos, ouvido o respectivo docente, quando necessário;
- Acompanhar e controlar o desenvolvimento das atividades acadêmicas do seu curso, de modo a garantir a integralização curricular;
- Despachar os requerimentos de alunos acerca de procedimentos acadêmicos, de acordo com este Regimento e as normas pertinentes;
- Supervisionar a frequência e o cumprimento das atividades docentes dos professores que ministram aulas no curso (exceto núcleo comum), comunicando as irregularidades ao Diretor de Centro;
- Acompanhar as atividades de estágio, monografias e trabalhos de conclusão de curso;
- Promover discussões a partir dos resultados de avaliações (institucional, de curso, auto avaliação, ENADE, e outras) a fim de buscar melhorias contínuas em relação à atuação docente e a qualidade do curso;
- Exercer outras atribuições decorrentes de sua competência ou que lhe sejam delegadas pelas instâncias superiores;
- Buscar a excelência do Curso através do contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento do Projeto Político-Pedagógico;
- Responder pelo reconhecimento do Curso e suas renovações periódicas pelo Ministério da Educação;
- Estimular o diálogo permanente entre a Coordenação, núcleo docente, discente, técnico administrativo, egressos e entidades representativas da sociedade e da área do curso;
- Propor a Direção de Centro a admissão ou demissão justificadas de docente;
- Estimular e acompanhar o desempenho, a frequência docente e zelar pela qualidade e regularidade das avaliações desenvolvidas no curso;
- Propor o plano econômico-financeiro do curso e acompanhar o seu desenvolvimento;
- Supervisionar o cumprimento do regime acadêmico, dos planos de componente curricular e dos planos de trabalho docente;

- Acompanhar o cumprimento das exigências necessárias à integralização curricular do Curso, ao aproveitamento de estudos e à adaptação de componentes curriculares;
- Elaborar proposta para a programação acadêmica a ser desenvolvida e submetê-la ao Colegiado do Curso dentro dos prazos previstos no Calendário Acadêmico;
- Submeter ao diretor do Centro os assuntos que requeiram ação dos órgãos superiores;
- Encaminhar ao órgão competente, através do Diretor do Centro, as propostas de alteração curricular aprovadas pelo Colegiado do Curso;
- Orientar, coordenar e fiscalizar as atividades do Curso e, quando de interesse, apresentar parecer previamente apreciado pelo Diretor de Centro;
- Promover a adaptação curricular dos alunos quer nos casos de transferência, quer nos demais casos previstos na legislação vigente;
- Zelar, juntamente com o Diretor de Centro, pelo eficiente andamento do processo de avaliação institucional do curso, tanto interna, quanto externamente.

## **6.2. Gestão do Curso e os processos de Avaliação Interna e Externa**

A Universidade de Cruz Alta contará com um professor responsável pela coordenação do Curso de Ciência da na Universidade, ao qual será disponibilizada uma sala específica junto ao prédio 12.

### **6.2.1. Plano de Ação da Coordenação do curso**

A partir do instrumento de avaliação implementado pelo INEP em outubro de 2017, há previsão da organização de um Plano de Ação para os Coordenadores de Curso. O plano de ação da coordenação do curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta encontra-se em anexo.

### 6.3. Colegiado do Curso

Segundo o artigo 33º do Estatuto da Universidade de Cruz Alta, o Colegiado de Curso é um órgão normativo, consultivo e deliberativo, constituído em matéria de ensino, pesquisa e extensão, na abrangência de seu Curso:

- I. Pelo Coordenador de Curso, seu Presidente;
- II. Pelos professores que ministram disciplinas no Curso, vinculados ao Centro de origem;
- III. Por dois representantes do Diretório Acadêmico do Curso, eleitos pelos seus pares.

O artigo 2º do Regimento Interno estabelece como integrantes do Colegiado de Curso:

- I. A Presidência na forma do inciso I do artigo 33 do Estatuto da Universidade.
- II. O plenário, nos termos do artigo 33 do Estatuto da Universidade.

§1º - Integra o plenário os professores que ministram disciplinas no curso, lotados no Centro com aulas no semestre em curso e que tenham aderido ao Plano de Carreira.

§2º - é facultado aos professores que ministram disciplinas de caráter de oferta anual no Curso, lotados no Centro e que tenham aderido ao Plano de Carreira, requerer a sua participação.

§3º - aos professores que ministrem disciplinas de núcleo comum, lotados no Centro e que tenham aderido ao Plano de Carreira, é obrigatória a participação em pelo menos 01 (um) Colegiado de Curso.

As competências estão descritas no artigo 3º do Regimento:

- I. Propor alteração dos regimentos ao CONSUN de forma a dinamizar a sua execução na esfera que lhe compete;
- II. Acompanhar a implementação do projeto pedagógico;
- III. Propor ao Conselho do Centro, a que pertence o Projeto Político Pedagógico do Curso, bem como o respectivo currículo e suas alterações; obedecendo às diretrizes nacionais;
- IV. Analisar e integrar as ementas e planos de ensino das disciplinas, compatibilizando-as ao Projeto Político Pedagógico do Curso;
- V. Propor ao Centro o planejamento anual das atividades didático-pedagógicas do Curso, observando a viabilidade econômica-

financeira, a unidade institucional, respeitando as diretrizes e prazos estabelecidos;

- VI. Planejar a expansão de cursos de graduação, tecnólogos e sequenciais para integrar o Plano de Expansão Institucional;
- VII. Propor e aprovar em primeira instância a criação de cursos e programas de pós-graduação, de pesquisa e de extensão, visando a consolidação das linhas e grupos, institucionalmente aprovados;
- VIII. Emitir parecer sobre o currículo do curso de graduação sob sua responsabilidade, respectivas políticas de estágios, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- IX. Propor ao Reitor a instalação de processo de destituição do Coordenador do Curso, conforme determina o Regimento Geral;
- X. Acompanhar a execução das metas, programas e projetos definidos para o Curso;
- XI. Propor ao Centro a que pertence as linhas de pesquisa e extensão no âmbito do Curso;
- XII. Propor medidas para aperfeiçoamento do curso, observando os resultados da autoavaliação;
- XIII. Propor e apreciar medidas para aperfeiçoar metodologias de ensino, pesquisa e extensão relativas à área de conhecimento e atuação do Curso;
- XIV. Ser a primeira instância de recursos das decisões da Coordenação do Curso;
- XV. Exercer as demais atribuições no âmbito de sua competência e determinadas por este Regimento, respeitadas as competências das instâncias superiores;
- XVI. Emitir parecer acerca das alterações de turno e/ou regime de funcionamento dos cursos de graduação, tecnólogos e sequenciais;
- XVII. Propor credenciamento de professores para o magistério superior de acordo com sua esfera de atuação;
- XVIII. Propor, sob justificativa, revisão das decisões do CONSUN, conforme o disposto no Art. 41 do Regimento Interno do CONSUN;
- XIX. Exercer as demais atribuições no âmbito de sua competência e determinadas por este Regimento Interno, respeitadas as instâncias

superiores.

No documento oficial é determinado que as reuniões do Colegiado de Curso deverão ser realizadas ordinariamente, de dois em dois meses, por convocação de seu Presidente e, ordinariamente, sempre que convocado pelo mesmo ou por 2/3 (dois terços) de seus membros.

#### **6.4. Núcleo Docente Estruturante - NDE**

A constituição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciência da Computação está definido nos termos do Parecer CONAES nº 4 de 2010/Ofício Circular do MEC/INEP/DAES/CONAES 000074/2010, referendadas pela Resolução do CONSUN nº 04/2011 que regulamenta o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos da Universidade de Cruz Alta.

O NDE é formado por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem para o desenvolvimento do Curso de Ciência da Computação da Unicruz.

As seguintes atribuições competem ao NDE: acompanhar o processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) articulado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI); zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino previstas nos currículos do curso; contribuir com o processo de consolidação do perfil profissional do egresso do curso; incentivar o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, advindas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho em consonância com as políticas institucionais e as políticas públicas relativas à área do conhecimento do curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Ciência Civil no âmbito institucional; zelar pelo compromisso com os processos avaliativos em suas instâncias interna e externa (CPA, ENADE, SINAES) articulando ações que garantam a qualidade de formação proposta pelo curso de Ciência da Computação.

O NDE do Curso de Ciência da Computação é constituído por cinco (5) professores que fazem parte do corpo docente do curso, inclusive o coordenador do

curso. Todos os participantes do NDE são nomeados mediante portaria institucional com atenção especial para a permanência de até 60% de seus integrantes até o novo ato regulatório de seleção. Todos os integrantes do NDE devem ser professores efetivos do curso, com regime de trabalho tempo parcial ou tempo integral. Entre os professores que compõem o NDE do curso, 100% atuam em regime de trabalho de tempo integral e 100% possuem titulação *Stricto sensu*.

#### 6.4.1. Plano de Ação do NDE

O NDE do Curso de Ciência da Computação reúne-se periodicamente para definir as ações previstas no Plano de Ação do NDE, o qual se encontra em anexo, visando constantes melhorias para o Curso.

### 6.5. Recursos Humanos

#### 6.5.1. Corpo Docente do Curso

O alcance dos objetivos do Curso de Ciência da Computação é compromisso profissional articulado e revelado no desempenho dos professores e tutores que viabilizarão o desenvolvimento do currículo em consonância com as diretrizes vigentes.

O corpo docente do Curso de Ciência da Computação atende as necessidades do curso, bem como o total de vagas destinadas anualmente. A cada início de semestre o colegiado se reúne visando a revisão de conteúdos curriculares dos componentes curriculares de acordo com as habilidades e competências necessárias para o alcance do perfil do egresso.

##### 6.5.1.1. Titulação e Regime de Trabalho

O curso de Ciência da Computação possui o seguinte quadro de professores:

<b>NOME</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME</b>	<b>DATA DE ADMISSÃO</b>
ADRIANA CLAUDIA SCHMIDT	MESTRADO	HORISTA	01/03/2006

ALEX VINICIOS TELOCKEN	MESTRADO	HORISTA	03/03/2015
ISADORA WAHYS CADORE VIRGOLIN	DOUTORADO	INTEGRAL	01/04/2003
MANUEL OSÓRIO BINELO	DOUTORADO	HORISTA	09/02/2015
PATRÍCIA MARIOTTO MOZZAQUATRO CHICON	MESTRADO	INTEGRAL	01/03/2010
RAFAEL BARASUOL ROHDEN	MESTRADO	HORISTA	15/02/2016
REGIS RODOLFO SCHUCH	MESTRADO	HORISTA	15/07/2015
RODRIGO LUIZ ANTONIAZZI	MESTRADO	INTEGRAL	11/03/2010

com 22% de doutores, 78% de mestres. Destes, 50% possuem tempo integral e 50% são horistas.

#### 6.5.1.2. Critérios de Seleção e Contratação do Corpo Docente do Curso

Conforme descrito no PDI 2018, as relações trabalhistas do corpo docente da Unicruz são regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, pelas Convenções Coletivas de Trabalho do Sindicato dos Professores do Ensino Privado do Rio Grande do Sul - SINPRO/RS – e pelas normas internas institucionais. De acordo com o Art. 45º, do Estatuto da Mantenedora, as contratações são realizadas por processo seletivo. Dentro da gestão compartilhada entre mantida e mantenedora, o processo é deflagrado pela Pró-Reitoria de Graduação e a Presidência da Fundação. A realização tem assessoria do setor de Recursos Humanos e acontece de acordo com a Legislação vigente e as normas institucionais da Fundação Universidade de Cruz Alta. A seleção consta de prova teórica, cujo ponto é sorteado no ato e é parte do conteúdo indicado no edital; análise de currículo e prova prática, na qual o candidato desenvolve uma aula, conforme conteúdo sorteado, para a banca de três avaliadores, sendo um externo. A prova objetiva avaliar as competências pedagógicas e o domínio dos conhecimentos específicos. A avaliação de currículo centra-se na experiência acadêmica e profissional do candidato, e a prova teórica objetiva mensurar conhecimentos específicos. As contratações são realizadas em estrito cumprimento ao Regimento Geral de

Contratação de Pessoal, aprovado pela Resolução do Conselho Curador n.º 01/2012, de 05/06/2012, e observando-se rigorosa ordem de classificação.

#### 6.5.1.2.1. Plano de Carreira do Corpo Docente

O Plano de Carreira Docente propõe que o professor contratado a partir dos resultados do processo seletivo seja enquadrado no Plano de Carreira do Pessoal Docente - PCPD, aprovado mediante acordo coletivo de trabalho da categoria e regularmente registrado no Ministério do Trabalho e Emprego.

A progressão na carreira dá-se conforme estabelece o mesmo plano. Os docentes em RTI têm sua produção avaliada anualmente. As substituições eventuais dão-se a partir de chamada pública de currículo e contratados por tempo determinado. Para ingresso no PCDP, os candidatos deverão participar de processo seletivo.

As políticas de qualificação estão definidas no PCPD e no Programa Institucional de Capacitação Docente - PICD, da Universidade de Cruz Alta, aprovado pela Resolução N° 11/2009, do Consun, de 29/04/2009, reformada pela Resolução do mesmo conselho, N° 05/2015, 25/03/2015.

#### 6.5.1.3. Programas Institucionais de Formação Pedagógica para o Corpo Docente

##### 6.5.1.3.1. Programa de Formação para a Docência no Ensino Superior

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior – PROFDES busca a melhoria das práticas de ensino nos cursos de graduação e a garantia da compreensão das dimensões da docência no âmbito universitário, bem como a formação continuada do corpo docente da Universidade de Cruz Alta. Este programa é vinculado à Pró-Reitoria de Graduação por meio do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e representa o compromisso e o investimento institucional com a formação e com a construção da identidade do docente universitário.

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior da Unicruz tem como objetivos:

- I. Planejar, coordenar e realizar ações voltadas para a formação pedagógica do corpo docente da Universidade de Cruz Alta;
- II. Oportunizar formação docente aos profissionais liberais que atuam na docência;

III. Articular diretrizes e ações de qualificação pedagógica com os demais programas institucionais, especialmente com o Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e com o Programa de Avaliação Institucional;

IV. Proporcionar a reflexão da prática docente através de cursos, seminários, formação e especialização sobre docência universitária, buscando (re) significar a qualificação do fazer docente;

V. Oportunizar ao corpo docente a utilização/inserção das novas tecnologias como instrumentos pedagógicos;

VI. Possibilitar a construção de mudanças na prática educativa, a partir da reflexão sobre o fazer pedagógico;

VII. Fortalecer políticas institucionais de formação pedagógica do docente universitário; e,

VIII. Contribuir com a formação para a carreira do docente do ensino superior da Universidade de Cruz Alta, visando a alcançar a excelência universitária.

O Programa de Formação para Docência no Ensino Superior é, então, dinamizado por meio das ações do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária, com a intencionalidade de contribuir para a excelência do fazer docente no ensino superior e se organiza por meio de três formas:

I. Ações Permanentes: que se constituem de:

a) Programa de Formação para Professores Ingressantes (até dois anos na IES): consiste na oferta e participação obrigatória dos docentes no Curso de Especialização e/ou Aperfeiçoamento em Metodologia do Ensino Superior;

b) Semana de Formação Docente – realizada no primeiro semestre de cada ano para atualização do fazer docente no ensino superior e no final do segundo semestre de cada ano para avaliação e planejamento do fazer docente.

II. Ações Eventuais: as ações eventuais se constituem por:

a) Cursos de formação;

b) Palestras;

c) Encontros;

d) Oficinas;

e) Mesas Redondas;

f) Acolhida aos professores novos;

g) Diálogos Universitários.

III. Ações para Gestores: as ações para os Gestores se constituem na oferta de:

- a) Cursos de formação em gestão para coordenadores de cursos de graduação;
- b) MBA em gestão universitária.

Para participação no PROFDES os docentes buscam a oferta dos programas através dos cronogramas institucionais semestrais e/ou anuais do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária.

#### 6.5.1.3.2. Programa Institucional de Capacitação Docente - PICD

Visando oferecer a formação continuada ao seu Corpo Docente, a Universidade de Cruz Alta, a partir do ano de 2010, passou a ofertar um Programa Institucional de Capacitação Docente – PICD, o qual a cada ano veio agregando novas possibilidades de acordo com a demanda institucional, como por exemplo, em 2015 que passou a ofertar a possibilidade apoio aos professores no pós-doutoramento. Assim, atualmente o PICD tem por objetivo:

- Qualificar permanentemente o ensino, a pesquisa e a extensão, através da formação de seus recursos humanos;
- Estimular a formação de docentes em nível de doutoramento, incentivando a intervenção crítica, criativa, produtiva e inovadora nas atividades acadêmicas;
- Estimular a verticalização da formação docente e a articulação com grupos externos, aprimorando a pesquisa e/ou a extensão institucional, assim como constituir grupos aptos à atuação na pós-graduação Lato e Stricto Sensu;
- Normatizar a participação dos docentes da Unicruz em cursos internos e externos, atendendo as políticas institucionais.

No PICD da Universidade de Cruz Alta, serão consideradas como modalidades formativas:

- a) Atualização pedagógica.
- b) Eventos técnico-científicos, cursos de treinamento e atualização.
- c) Mestrado e Doutorado.
- d) Estágio Pós-doutoral.

Os professores aprovados no edital do PICD têm direito a um período de afastamento para qualificação, conforme previsto no regulamento:

- Mestrado – até 12 (doze) meses.
- Doutorado – até 24 (vinte e quatro) meses.
- Pós-Doutorado – até 6 (seis) meses.

#### 6.5.1.3.3. Políticas Institucionais de Estímulo à Produção Docente

##### 6.5.1.3.3.1. Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica – PIPPCT

O Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica – PIPPCT da Universidade de Cruz Alta oferece concessão de prêmio e/ou apoio financeiro à publicação de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, capítulos de livros ou livros ao corpo docente e discente que tiver interesse e apresentar seus comprovantes.

O referido Programa tem como objetivos:

- Premiar docentes e discentes autores de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, livros e capítulos de livros.
- Apoiar financeiramente a publicação científica e tecnológica, resultante de conhecimentos gerados na Universidade de Cruz Alta, em veículos e anais eventos com reconhecimento científico.
- Disseminar o conhecimento gerado pela pesquisa científica, tecnológica e de extensão do corpo docente e discente da Universidade de Cruz Alta.
- Consolidar a produção científica dos docentes e discentes da Universidade de Cruz Alta visando fortalecer os grupos de pesquisa.

O Programa é operacionalizado por meio da apresentação de propostas à Coordenação de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, em fluxo contínuo, com vigência de 36 (trinta e seis) meses a partir da data de publicação do Edital, ou até esgotados os recursos financeiros para esta finalidade. Também será no edital que estarão previstas as modalidades de premiação e de apoio ao docente e ao discente.

No caso específico do corpo docente, poderá obter premiação e/ou apoio financeiro para publicação o professor da Universidade de Cruz Alta que atender aos seguintes critérios:

- a) Possua titulação de mestre ou doutor em programa de pós-graduação reconhecido pela Capes.
- b) Possua Currículo Lattes atualizado no ano da solicitação.
- c) Integre Grupo de Pesquisa cadastrado no CNPq, vinculado à Universidade de Cruz Alta.
- d) Não apresente pendências (relatórios técnicos e/ou prestações de contas) junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão ou em agências de fomento à pesquisa.

Dessa forma, a Universidade estará contribuindo ainda mais com a socialização do conhecimento científico e tecnológico produzido na IES.

#### 6.5.1.3.3.2. Revistas Institucionais

Aos docentes e discentes do Curso de Ciência da Computação é oportunizada a socialização da produção científica através da publicação nas revistas institucionais que a Universidade de Cruz Alta disponibiliza, tais como:

- Di@logus - ISSN 2316-4034 - Qualis B4;
- Revista Cataventos – Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta - ISSN 2176-4867 – Qualis B4;
- Revint – REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ISSN 2358-6036. Possui Qualis C na área das Ciências Biológicas III;
- Espaço Ciência e Saúde (ISSN 2526-8546);
- Ciência e Tecnologia (ISSN 2447-3472);
- Revista GEDECON – (ISSN Online 2318-9150/ISSN Impresso 1982-3266) - Qualis B2.

### 6.5.2. Corpo Técnico Administrativo que Atua no Curso

#### 6.5.2.1. Situação Funcional do Corpo Técnico-Funcional

O serviço de registro e controle da vida escolar dos alunos dos Cursos de Graduação da Unicruz é realizado na Secretaria Acadêmica. O Curso de Ciência da

Computação conta com a disponibilidade de auxiliares administrativos para o atendimento aos alunos, nos assuntos relativos à sua vida acadêmica, prestando informações e emitindo documentos comprobatórios de situações escolares, também na secretaria do Centro de Ciências Sociais e Humanas.

O corpo técnico do Centro Tecnológico da Informação - CTEC, realiza o suporte necessário para o bom funcionamento dos sistemas de informações utilizados pela IES (Desenvolvimento de Sistemas, Suporte Técnico e Internet & Telecomunicações).

Os Laboratórios do Curso de Ciência da Computação contam com funcionários para auxiliar na organização dos espaços, assessorar nas aulas práticas e oferecer suporte aos docentes e acadêmicos nas atividades desenvolvidas. Além dos laboratórios do curso, existem dois funcionários responsáveis pelo atendimento junto ao EAD da instituição.

A Biblioteca da Unicruz conta com um bibliotecário, na coordenação técnica e administrativa, além de assistentes de biblioteca e estagiários, aptos para atender as demandas dos acadêmicos e docentes dos cursos da instituição.

No Setor de Eventos, os acadêmicos e docentes recebem suporte para a viabilização da oferta e a organização de eventos da universidade, bem como eventos vinculados ao curso. Fica sob responsabilidade do setor o assessoramento para a realização de grande parte dos eventos da Unicruz, como também a emissão dos certificados de participação de eventos vinculados à IES.

O setor de Administração do Campus atende a Universidade e o Curso de Ciência da Computação no que tange a novos projetos - execução e manutenção dos mesmos, infraestrutura, manutenção, limpeza dos espaços utilizados pelas pessoas vinculadas ao Curso e transporte de colaboradores. Em relação à manutenção, este setor atende diversas áreas, como: rede elétrica, hidráulica, pintura, obras, serralheria, limpeza externa, paisagismo, e, limpeza predial; além do suporte a eventos Institucionais, com o transporte e montagem de mobiliário e equipamentos.

Todos estes funcionários têm relações trabalhistas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT e pelas normas internas institucionais, de acordo com o Art. 45º do Estatuto da Mantenedora, através de contratações realizadas por processo seletivo gerenciado pelo setor de Recursos Humanos.

#### 6.5.2.2. Programa de Qualificação do Corpo Técnico-Funcional

A Universidade realiza um trabalho contínuo quando se trata de incentivar o aperfeiçoamento individual dos colaboradores e, conseqüentemente, a profissionalização das atividades do corpo técnico-administrativo. Assim, por meio de diversos incentivos, como as Bolsas do Probin (Programa de Bolsas Institucionais), o desconto para Graduação e o PICCTF (Plano Institucional de Capacitação do Corpo Técnico Funcional), busca-se facilitar o acesso à Graduação, Pós-Graduação e Mestrado, elevando a cada ano o nível de escolaridade dos colaboradores.

#### 6.5.2.3. Plano de Carreira do Corpo Técnico-Funcional

As relações trabalhistas do corpo técnico funcional da Unicruz são regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT e pelas normas internas institucionais, de acordo com o Art. 45, do Estatuto da Mantenedora, por meio de contratações realizadas por processo seletivo gerenciado pelo setor de Recursos Humanos. Conforme o Art. 3º, do Plano de Carreira do Corpo Técnico-Funcional, as contratações são realizadas em duas categorias do quadro técnico-administrativo, a saber: emergenciais, utilizadas para atender atividades de caráter especial e transitório, ou devido à inexistência de pessoal para remanejamento e de candidatos aprovados em processo seletivo, para ocupar determinada função; e efetivos, que são, mediante seleção pública, os contratos realizados por tempo indeterminado, para atender às atividades de caráter permanente, na Instituição. Os critérios gerais e as normas para contratação de pessoal efetivo, na Instituição, são definidos pelo Regimento Geral para Contratação de Colaboradores, aprovado pela mantenedora.

Coordenado pelo setor de Recursos Humanos, os processos seletivos para contratação de pessoal são norteados pela descrição de cargos, parte integrante do plano de carreira, e pelas competências básicas, técnicas e comportamentais relevantes para o desenvolvimento das atividades previstas, pois se constituem em fontes padronizadas de referência sobre todas as atividades do corpo técnico-funcional. Existe ainda a modalidade de processos seletivos por edital para remanejamentos internos (recrutamento interno), como forma de valorização do capital humano, oferecendo oportunidade de ascensões profissionais na Instituição. Nesses casos, critérios como formação acadêmica, trajetória (tempo na Instituição e o resultado da avaliação de desempenho), bem como perfis profissionais são

definidores. Além disso, através do PDC (Plano de Desenvolvimento Continuado), são ofertados continuamente cursos e qualificações para a melhoria da produtividade, bem como instrumento de pontuação para a progressão interna. As qualificações a serem ofertadas pela Instituição são definidas através de questionário respondido pelos colaboradores e seus coordenadores, como forma de atender tanto as demandas Institucionais quanto o desenvolvimento pessoal da equipe.

## **7. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, instituído pela Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004) e regulamentado pela Portaria 2.051, do Ministério da Educação, de 09 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), tem como propósito instituir o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e de desempenho acadêmico de seus estudantes.

O referido sistema avalia, entre outros aspectos, o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho discente, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e a infraestrutura das universidades.

Fazem parte deste sistema três importantes processos de Avaliação, que são:

1. Avaliação das Instituições de Educação Superior;
2. Avaliação dos Cursos de Graduação; e,
3. Avaliação do Desempenho dos Estudantes pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudante - ENADE.

Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e das instituições de educação superior no país. A Avaliação das Instituições de Educação Superior é o centro de referência e de articulação do Sistema Nacional de Avaliação, ocorrendo em duas fases, quais sejam:

- a) Avaliação Externa; e,
- b) Avaliação Interna, ou Auto avaliação Institucional.

Articulada à avaliação institucional está a avaliação dos cursos de graduação, que acontece por meio de instrumentos e procedimentos que incluem tanto visitas in loco de comissões externas, quanto a avaliação de desempenho dos estudantes, o ENADE. Esta avaliação de desempenho dos estudantes tem o objetivo de aferir o rendimento dos discentes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos e as suas habilidades e competências.

Com a perspectiva de tornar a avaliação mais democrática, um dos desafios da Unicruz é a consolidação do Projeto Institucional de Avaliação que tem como propósito auxiliar na qualificação das práticas institucionais, nas mais variadas dimensões e atender as demandas e necessidades que comportam a vida e a comunidade acadêmica.

## **7.1. Programa de Avaliação Institucional - PAI**

O Programa de Avaliação Institucional – PAI tem o propósito de congregiar todas as ações e os vários setores que respondem pela avaliação institucional externa e interna. O PAI congrega a Comissão Própria de Avaliação – CPA e a Comissão de Avaliação Institucional – CAI. Este programa (PAI) tem como objetivos:

- desenvolver a avaliação institucional como um processo contínuo, participativo e inclusivo de representantes da comunidade acadêmica;
- oferecer subsídios para que a atualização e a (re) construção do Planejamento Institucional, dos Planos Estratégicos dos Centros e dos Projetos Pedagógicos dos Cursos sejam norteado pela avaliação institucional;
- possibilitar a discussão e a análise dos resultados da avaliação institucional que tenham como objetivos qualificar os processos de gestão, ensino, pesquisa e extensão; e,
- efetivar os processos de articulação da avaliação institucional da Unicruz, a partir das normativas do SINAES, entre a CPA, a Reitoria e a Fundação Universidade de Cruz Alta.

### **7.1.1. Comissão Própria de Avaliação - CPA**

A CPA é composta por representantes docentes, discentes, colaboradores e comunidade externa e tem como objetivo conduzir os processos de avaliação interna da Instituição. Dentre suas principais funções destacam-se:

- Sistematizar e prestar informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP no âmbito dos SINAES;
- Constituir subcomissões de avaliação;
- Conhecer, elaborar e analisar documentos, relatórios e pareceres e encaminhar às instâncias competentes;
- Desenvolver estudos e análises visando o fornecimento de subsídios para a fixação, aperfeiçoamento e modificação da política de avaliação institucional;

➤ Propor projetos, programas e ações que proporcionem a melhoria do processo avaliativo institucional; e,

Primar pelo sigilo das informações mantendo postura ética em relação aos resultados da avaliação.

### 7.1.2. Comissão de Avaliação Institucional – CAI

A Comissão de Avaliação Institucional - CAI constitui-se por representantes docentes, discentes e colaboradores de diversos setores da IES, para apoiar e dar suporte aos trabalhos da CPA, reforçando a avaliação como um processo permanente. Sua função principal é a de articular os processos de avaliação, servindo de elo entre a CPA e a gestão em todos os níveis, coordenações, direções, setores e reitoria. Tem como principais objetivos:

- Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação na Unicruz;
- Fortalecer, pela avaliação institucional, as relações de cooperação entre os diversos setores;
- Contribuir para a consolidação do compromisso social da Instituição;
- Divulgar os resultados e ações dos processos avaliativos realizados na Unicruz através de produções acadêmicas;
- Estabelecer um canal de comunicação entre a CPA e os gestores institucionais, a fim de efetivar e garantir ações que atendam as demandas e indicativos da avaliação.

A sistematização dos resultados tanto externos quanto internos, seja avaliação *in loco*, ENADE, infraestrutura institucional, qualificação dos docentes e colaboradores, acontece num processo contínuo, geral, integrado e crítico-reflexivo. É uma atividade intrínseca ao planejamento e um instrumento de gestão que possibilita a discussão e análise, tendo em vista a qualificação do ensino, da pesquisa, da extensão e da própria gestão. Dessa forma, o acompanhamento avaliativo é compreendido como possibilidade para o alcance da excelência institucional.

## 7.2. Processo de Auto avaliação Institucional

O processo de avaliação institucional possibilita à Universidade verificar se o resultado do seu trabalho está de acordo com o vivenciado e o projetado e com o que dela se espera como instituição de ensino, de pesquisa e de extensão. Trata-se de um exercício permanente de reflexão, diagnóstico e proposição de ações, que deve reunir

pontos de vista de toda a comunidade acadêmica e também do público externo, evidenciando, sobretudo, o que se projeta em sua missão.

Os processos de avaliação institucional, na Unicruz, preconizam as ações definidas pelo SINAES que avalia as instituições, os cursos, a auto avaliação da IES e o desempenho dos estudantes no ENADE, além de usar as informações advindas do censo.

O Programa de Avaliação Institucional, através da Comissão Própria de Avaliação – CPA e com a colaboração da Comissão de Avaliação Institucional – CAI organiza o planejamento do processo avaliativo de forma pontual em dois períodos anuais. O cronograma, a distribuição de tarefas e recursos humanos, os materiais e ferramentas operacionais, bem como a metodologia, os procedimentos e os objetivos são elementos do planejamento. As informações e o conhecimento que a avaliação interna proverá à comunidade institucional têm como finalidade subsidiar o planejamento de ações destinadas à superação das deficiências, ao aprimoramento institucional, bem como ao replanejamento, se necessário. Neste contexto, o Plano de Ação da Auto avaliação Institucional prioriza ações de curto, médio e longo prazo, planejadas de modo compartilhado e estabelecendo etapas para alcançar tanto metas simples quanto complexas, bem como a respectiva previsão orçamentária.

Em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 e com os objetivos, princípios e missão da Unicruz, a proposta de auto avaliação inclui o atendimento aos eixos e dimensões propostas.

Distribuídos em cinco eixos, os processos avaliativos abrangem as dez dimensões do SINAES, que são diversificadas e desenvolvidas sistematicamente e periodicamente em diferentes momentos: avaliação das disciplinas de graduação; avaliação dos PPGs Stricto e Lato Sensu; avaliação da infraestrutura e dos serviços; avaliação da atenção ao corpo docente e discente e colaboradores; avaliação do clima organizacional e avaliação de egressos.

### **7.3. Forma de participação do Curso no processo de Auto Avaliação**

A avaliação técnica formal, com a coleta de dados qualitativa, envolve todos os segmentos da comunidade acadêmica, comunidade externa e se desenvolve em

vários momentos. No primeiro semestre de cada ano é aplicado um instrumento de pesquisa para acadêmicos e professores, tanto da graduação como da pós-graduação, visando avaliar os processos pedagógicos desenvolvidos nos diversos cursos e programas.

No segundo semestre o processo se repete, envolvendo os mesmos atores, porém, neste momento, aborda informações da instituição como um todo. Além de avaliar as práticas pedagógicas, busca conhecer a realidade do atendimento e infraestrutura utilizada pela comunidade acadêmica nos mais diversos setores, bem como as relações que se estabelecem nos cursos e nos centros, na pesquisa e na extensão.

O segmento dos colaboradores participa anualmente do processo de auto avaliação, respondendo a um questionário, que aborda, entre outras: as relações de trabalho, a estrutura para o desenvolvimento das atividades, a missão institucional e os processos de gestão.

O Curso de Ciência da Computação realiza o processo de auto avaliação em conformidade com o Sistema de Avaliação Institucional realizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UNICRUZ, atendendo ao disposto no Regimento Geral da Instituição.

#### **7.4. Qualificação dos processos do Curso a partir dos resultados das avaliações**

O planejamento e a avaliação devem ser um processo contínuo de construção e reconstrução e constituem-se em um exercício para que a Instituição reveja suas metas e projetos, avalie o desempenho dos diferentes segmentos da Universidade e a qualidade dos serviços prestados, assim como da mesma forma o Curso de Ciência da Computação também o faz.

O resultado da avaliação no curso de Ciência da Computação é feito através da análise dos relatórios da CPA e também do relatório de avaliação externa, sendo estes discutidos pelo colegiado do curso e discentes. A partir da avaliação institucional são definidas as demandas, incluindo as atualizações do currículo ou mesmo de ementas das disciplinas, sendo uma das ferramentas para que o curso possa seguir cumprindo com seu papel social, formando um profissional que atenda às exigências

do mercado no qual está inserido. Além disso, outras demandas apontadas pelo colegiado são levadas ao conhecimento da administração do curso para providências.

O Curso de Ciência da Computação reúne seu NDE para, a partir dos resultados da auto avaliação, (re) definir os planos de ação da Coordenação e do NDE.

Desta forma, o curso de Ciência da Computação qualifica seus processos pedagógicos e de gestão a partir dos resultados das auto avaliações institucionais, dos resultados do ENADE e das avaliações externas.

## **7.5. Análise e divulgação dos resultados**

Após o encerramento de cada processo avaliativo, os dados são organizados em forma de tabelas e gráficos, examinados pela CPA/CAI e encaminhados para serem acessados por Docentes, Coordenadores de Cursos, Diretores de Centro e Reitoria. Cada professor tem acesso à avaliação referente às suas disciplinas pelo portal institucional (<http://portal.unicruz.edu.br/Corpore.net/Login.aspx>).

Os Coordenadores de Curso encaminham ao Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor (NAEP), problemas pedagógicos identificados ao longo do processo de avaliação para que sejam acompanhados.

Os coordenadores dos diferentes setores da instituição também recebem as informações pertinentes a eles e discutem, com seus pares, dificuldades enfrentadas e sugestões de aprimoramento de seu trabalho. A CAI se reúne com os coordenadores dos setores e representantes da Pró-Reitoria de Administração para que as proposições sejam analisadas e operacionalizadas, passando, assim, a integrar o plano de gestão e/ou o planejamento estratégico.

Os acadêmicos, após responderem ao questionário de avaliação, reúnem-se durante a Semana de Avaliação em sala de aula para retomar as devolutivas da auto avaliação, encaminhadas pela CPA e CAI. Após, os representantes dos alunos por curso, líderes de turma, reúnem-se com a reitoria para discussão dos resultados e tomada de decisões coletivas.

Na sequência do processo, os Coordenadores de Cursos realizam encontro com seus docentes e discentes para analisar os resultados da avaliação, focando nas propostas de qualificação dos seus respectivos cursos. Os resultados dessa discussão são encaminhados para a Reitoria, que se reúne com os representantes das turmas e apresentam as decisões tomadas a partir das discussões realizadas, elencando estratégias de ações. Tendo em vista os resultados dessa atividade, para os próximos

anos, pretende-se realizar encontros mais sistemáticos entre Reitoria e Representantes dos discentes.

A análise dos dados acontece a partir da sistematização dos questionários e é realizada da seguinte forma:

a) Disponibilização do acesso aos dados dos questionários realizados à Reitoria, Pró-Reitorias, Coordenadores de Curso, Professores (das disciplinas em que atuam), e aos Coordenadores de Setores;

b) Análise pelo setor, curso e professor dos indicadores de potencialidades e fragilidades sistematizados;

c) Reunião de cada NDE e coordenação de cursos, para destacar os apontamentos gerais mais evidenciados por estudantes e professores dos indicadores da avaliação pedagógica e de infraestrutura; plano de ação do curso para melhoria do processo de aprendizagem.

Em relação aos resultados da avaliação externa, expressos em diferentes indicadores de qualidade, como conceito do ENADE, Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceitos de Cursos decorrentes de avaliação in loco, os mesmos são objeto de análise e reflexão por parte de toda a comunidade acadêmica. Especificamente nos cursos de graduação, após cada um dos processos, o Colegiado, juntamente com o NDE e a CAI faz a discussão dos resultados identificando demandas que geram um plano de ação.

A Unicruz reconhece que realizar uma gestão com a participação coletiva é um processo difícil porque envolve diferentes posições, interesses e necessidades. Por outro lado, acredita que dessa forma consegue dar mais transparência e visibilidade às ações projetadas e realizadas, assim como o compromisso de todos os envolvidos com a melhoria da qualidade da instituição. A seguir é demonstrada a participação dos segmentos nos processos de avaliação.

A partir dos dados levantados na Avaliação Interna do Curso, a Coordenação promove encontros com o corpo docente, contando com o apoio do NDE (Núcleo Docente Estruturante), com o propósito de discutir as fragilidades apontadas e destacar os pontos positivos da avaliação, possibilitando uma retomada e melhoria das condições existentes. Nas reuniões do Curso, também tem sido discutido os novos instrumentos de avaliação expandindo-se aos docentes.

## 7.6. Relatório de Avaliação

A elaboração do relatório é realizada pelos membros da CPA e da CAI. Após o processo de auto avaliação e análise dos resultados, realiza-se a coleta de informações pelas devolutivas que permitem visibilidade do planejamento de ações com vistas a construção do relatório.

A redação do relatório é feita com base na Nota Técnica do INEP/DAES/CONAES nº 065 e no Instrumento de Avaliação Institucional Externa, publicada no DOU em 04/02/2014, contemplando os eixos, as dimensões e especificamente evidenciando cada um dos indicadores presentes no instrumento institucional de avaliação externa, a partir dos seguintes itens:

- Análise e contextualização do PDI e de outros documentos oficiais;
- Resultados das ações do ano e do triênio;
- Resultados dos processos avaliativos internos e externos;
- Aspectos que emergiram das análises;
- Ações decorrentes das análises.

Os relatórios de avaliação constituem-se em documento que serve de base para análise e melhoria dos processos avaliativos bem como para pesquisas realizadas sobre o tema.

Os relatórios, contendo os diagnósticos originados dos processos avaliativos, devem examinar o desempenho da Instituição nas áreas acadêmica, de infraestrutura e tecnologia, observando objetivos e indicadores de resultados, previamente estabelecidos. Eles são liberados para os participantes do processo e discutidos em todas as instâncias institucionais. Durante a Semana de Avaliação Institucional e do Encontro de Auto avaliação (gestores e acadêmicos) acontece a discussão dos resultados da avaliação com a comunidade acadêmica, a fim de sugerir ações e soluções para as fragilidades observadas na auto avaliação.

Os resultados são utilizados como referências para garantir a eficiência e eficácia do planejamento institucional, elaboração de programas e projetos que embasam a gestão administrativa e de ensino. Orientam os planejamentos de ensino e de cursos e são socializados com os parceiros institucionais, no intuito de, a partir das informações e experiências vivenciadas no mundo do trabalho, mantê-los atualizados. Observa-se que a auto avaliação dá ênfase à inter-relação, à retroalimentação e ao redimensionamento como princípios fundamentais da sua concepção metodológica.

Os resultados da auto avaliação como processo de melhorias na gestão da IES, nos cursos, nas coordenações ou Direção de Centro, com os professores e seus alunos, com os colaboradores em seus diferentes setores e a articulação com os gestores, permitem o (re) planejamento de ações para o atendimento das demandas resultantes da auto avaliação.

A auto avaliação institucional, com base em seus resultados e momentos reflexivos em articulação com a avaliação e o planejamento, subsidia proposições de novas ações de gestão que promovam o desenvolvimento institucional.

O Curso de Ciência da Computação analisa os relatórios através de reuniões com o NDE, que reflete e planeja ações baseadas nos resultados obtidos para que sejam implantadas as melhorias junto ao corpo docente, acadêmicos e instituição.

Salienta-se que são realizadas duas avaliações pedagógicas no ano, com periodicidade semestral. Após as avaliações os resultados são debatidos em sala de aula com os discentes e os resultados são encaminhados em um momento de encontro discente com a Reitoria. Baseado nas reivindicações contidas nas últimas avaliações melhorias estruturais como acesso à internet, condicionadores de ar e adequação da estrutura de laboratórios e salas de aula foram realizadas pela Universidade para atender os alunos da Ciência da Computação. Ainda, adequações metodológicas, aquisição de bibliografia e outras sugestões dos acadêmicos são atendidas dentro do possível com o intuito de aperfeiçoar o trabalho acadêmico da Universidade.

## **8. POLÍTICA DE ATENDIMENTO E APOIO AOS DISCENTES**

### **8.1. Forma de Acesso dos Candidatos ao curso**

O processo seletivo para os cursos de graduação e cursos superiores de Tecnologia prevê a realização, para alguns, na modalidade anual e para outros na modalidade semestral ou bimestral e para o vestibular suplementar para a complementação de vagas. A relação candidato/vaga apresentou, nas últimas décadas, uma tendência contraditória, ora ascendendo, ora, não, em razão (dentre outros fatores), do crescimento de oferta de educação superior, na região. Embora o processo seletivo seja o principal mecanismo de ingresso nos cursos de graduação, outras formas de acesso estão previstas, tais como: - transferência interna; - transferência externa; - transferência externa com PROUNI; - acima de 35 anos; -

especial sem vestibular, para cursar número limitado de créditos; - PROUNI – Programa Universidade para Todos; - PROIES – Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior; - ingresso por ensino superior completo. O acesso aos cursos de pós-graduação obedece a um calendário anual, de acordo com a oferta de cursos. Os estudantes são registrados em sistema gerenciado pelo CTEC e pela Secretaria Acadêmica, que inclui, além do registro de ingressos, dados de avaliação e o acompanhamento histórico do estudante, na Instituição.

## 8.2. Programa de Apoio Pedagógico e Financeiro

Atuando conjuntamente com empresas, órgãos públicos e setores governamentais, a Universidade de Cruz Alta busca ampliar e aperfeiçoar os mecanismos de auxílio ao estudante, de modo a criar condições para a possibilidade de ingresso na vida acadêmica, por meio dos seguintes programas:

### 8.2.1. Programa Universidade para Todos - PROUNI

Em convênio com o MEC, a UNICRUZ disponibiliza bolsas integrais (100%) e parciais (50%). Podem concorrer a este benefício os estudantes de escolas da rede pública, ou aqueles que estudaram com bolsa de 100% em escolas particulares e obedeçam aos limites de renda per capita impostas pelo PROUNI, ou seja, renda per capita familiar máxima de 1,5 (um e meio) do salário mínimo nacional para bolsas integrais. O PROUNI conta com um sistema de seleção informatizado e impessoal, que confere transparência e segurança ao processo. Os candidatos são selecionados pelas notas obtidas no ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, considerando o mérito dos estudantes com melhores desempenhos acadêmicos.

### 8.2.2. Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior - PROIES

O Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior- PROIES, garantido por meio da Lei nº 12.688, de 18 de julho de 2012, favorece condições de continuidade das ações de entidades mantenedoras de ensino superior, concedendo bolsas de estudo integrais em cursos de graduação em ensino superior, nas instituições comunitárias. O programa é destinado aos estudantes egressos do ensino médio da rede pública ou da rede particular, na

condição de bolsistas integrais, cuja renda familiar mensal *per capita* não exceda o valor de até 1,5 (um e meio) salários mínimos e que atendam aos demais critérios de elegibilidade às bolsas do PROUNI (conforme a Portaria Normativa MEC - nº 9, de 17/05/2013, publicada no DOU de 20/05/2013). Os candidatos são selecionados pelas notas obtidas no ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, conferindo, assim, mérito aos estudantes com os melhores desempenhos acadêmicos. As bolsas PROIES são disponibilizadas como bolsas adicionais no Sistema PROUNI, sendo destinadas exclusivamente a novos estudantes e ingressantes, na Instituição. Para concorrer às vagas PROIES, o aluno precisa atender a todos os requisitos do PROUNI.

#### 8.2.2.1. Programa Institucional de Apoio aos Interessados no Enem - PROENEM

O Proenem-Unicruz é um Programa Institucional que busca diminuir as disparidades educacionais existentes no nosso país. Volta-se à promoção de ações que propiciem condições de inserção, no Ensino Superior, de estudantes do Ensino Médio, oriundos de escolas públicas de Cruz Alta/RS e região, aptos a prestarem a prova do Enem, para usufruírem do Prouni. Oferece, dentre outras ações, um curso preparatório, gratuito, para a prova do Enem, para alunos com perfil Prouni, terceiranistas ou formados, com turmas à tarde e à noite.

#### 8.2.3. Programa de Bolsas Institucionais – PROBIN

O Programa de Bolsas Institucionais – PROBIN está destinado, preferencialmente, aos discentes com bom desempenho acadêmico, nos seus respectivos cursos de graduação e não incluídos nas demais modalidades de concessão de bolsas e/ou programas de custeio do ensino superior.

O Programa de Bolsas Institucionais – PROBIN é constituído de duas modalidades:

**I – público externo:** constituído pelo corpo discente da Universidade Cruz Alta e será oferecido em cinco modalidades:

**a) experiência I:** para alunos entre 50 (cinquenta) anos até 59 (cinquenta e nove) anos. Desconto de 40% (quarenta por cento) do valor da mensalidade;

**b) experiência II:** para alunos com 60 (sessenta) anos ou mais. Desconto de 50% (cinquenta por cento) do valor da mensalidade;

**c) grupo familiar:** desconto de 10% (dez por cento) do valor da mensalidade para o segundo integrante do grupo familiar e 15% (quinze por cento) , a partir do terceiro integrante do grupo familiar;

**d) segundo curso de graduação:** desconto de 30% (trinta por cento) do valor da mensalidade;

**e) segundo curso de graduação simultâneo:** desconto de 40% (quarenta por cento) do valor da mensalidade do segundo curso de graduação simultâneo;

**II – público interno:** constituído pelos corpos docente e técnico-funcional da Universidade Cruz Alta e será oferecido em três modalidades:

**a) segundo curso de graduação:** desconto de 50% (cinquenta por cento) do valor da mensalidade;

**b) pós-graduação – *Lato sensu*:** desconto de 50% (cinquenta por cento) do valor da mensalidade dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, limitado a 04 (quatro) bolsas por programa.

**c) pós-graduação – *Stricto sensu*:** desconto de 50% (cinquenta por cento) do valor da mensalidade dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, limitado a 01 (uma) bolsa por programa/ano, de acordo com o disposto no artigo 7º, §3º, deste Regulamento.

#### 8.2.4. Universidade Para Associados - Sicredi/UPA

Programa de acesso aos cursos de graduação e pós-graduação, criado a partir do interesse da Fundação Universidade de Cruz Alta em saldar débitos com a Cooperativa de Crédito – SICREDI. Forma alternativa de pagamento, por meio da oferta de vagas ao SICREDI, que seleciona associados ou familiares e distribui bolsas de 100% de desconto sobre o valor das mensalidades. Os candidatos passam por concurso vestibular e têm acesso às vagas, de acordo com os critérios de classificação e de análise das condições socioeconômicas.

#### 8.2.5. Bolsas de Iniciação Científica e de Extensão

Por este mecanismo, o estudante desempenha atividades de auxílio em projetos de pesquisa e extensão relacionados à sua área de formação, mediante ajuda

financeira. As vagas são limitadas, e a escolha é feita por meio de processo seletivo, mediante editais próprios, sempre relacionados aos projetos de pesquisa ou extensão

### **8.3. Descontos e Convênios Reembolsáveis**

A Unicruz concede descontos de 3,5% a estudantes que efetuem o pagamento, nas datas pré-estabelecidas e tenham vínculo com empresas e órgãos públicos, com os quais tem parceria e se encarregam de encaminhar a lista de clientes e/ou colaboradores.

Da mesma forma são firmadas parcerias entre a Unicruz e algumas prefeituras municipais, que subsidiam os estudos de professores de sua rede de abrangência. A IES possui, também, convênios com algumas empresas, órgãos públicos e privados da região, os quais custeiam por meio do pagamento de fatura, valores entre 5% e 50% das mensalidades de seus colaboradores.

### **8.4. Financiamentos**

#### **8.4.1. Fundo de Financiamento Estudantil - FIES**

Trata-se de financiamento instituído pelo MEC, através do FNDE, em substituição ao antigo crédito educativo. A UNICRUZ está habilitada a oferecer vagas, na maioria dos cursos.

As vagas e calendário são estabelecidos de acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, em edital próprio onde determinam o número de vagas para cada Instituição de Ensino Superior.

#### **8.4.2. Fundação APLUB de Crédito Educativo - FUNDAPLUB**

Por este meio, a Universidade financia até 50% das mensalidades e cabe à mesma determinar quais os cursos e qual o período de disponibilização para esta modalidade de crédito.

#### **8.4.3. Crédito Universitário - CrediUni**

É um programa de financiamento estudantil para alunos da graduação e Pós-graduação estabelecido entre a Cooperativa de Crédito SICOOB e a Unicruz. Permite aos estudantes adquirirem financiamentos de até 100% das mensalidades, tendo até o dobro da duração do curso para quitar o investimento.

## 8.5. Sistema de Registro Acadêmico

A Central de Atendimento Acadêmico está organizada em suas atividades a partir das formas de ingresso na instituição, que, com esse ato, a vida acadêmica do aluno se dá iniciada, sendo registrada e acompanhada até o momento da conclusão do curso.

O processo de registro gera documentação como: grade de horários, faturas, Contrato de Prestação de Serviços Educacionais e protocolos, quando necessários.

No caso de rematrícula o processo se dá, na maioria das vezes, de maneira online pelo portal do aluno onde ele mesmo escolhe as disciplinas a cursar, emite a documentação para quitação e aditivo do Contrato e, pode, também, solicitar à Secretaria Acadêmica de forma online a atualização de seus dados.

Na escolha das disciplinas, caso ocorrer necessidade de choque de horário ou quebra de pré-requisito, a rematrícula deverá ser efetivada na Secretaria Acadêmica e exigirá a anuência da Coordenação do Curso ou mesmo do Diretor de Centro e Pró-Reitoria de Graduação.

Outro evento disponibilizado é o reajuste. Depois de finalizada a rematrícula, é possível alterar, cancelar e/ou incluir novas disciplinas.

A partir das limitações e fragilidades que o banco de dados apresentava e após período de análise dos produtos a disposição no mercado, a Instituição, ao final de 2012, concluiu negociação e iniciou a implantação de um novo sistema integrado de gestão empresarial (Enterprise Resource Planning - ERP), através do qual a Instituição qualificou e modernizou seus processos, principalmente no que diz respeito ao atendimento ao discente.

A equipe do setor busca agilidade no atendimento, tanto de forma pessoal como por opções à distância, tais quais: e-mail, telefone, Portal e Ouvidoria. O setor conta com equipamento/dispositivo de emissão de senhas que organiza o atendimento conforme o serviço desejado.

Para o atendimento virtual é designado um colaborador em especial para receber e repassar os e-mails para cada setor correspondente, além de responder ao que é solicitado. Ao telefone é dada atenção especial, já que a Instituição dispõe de sistema URA – Unidade de Rápido Atendimento, cujas ligações já são direcionadas diretamente aos setores para evitar morosidade ao solicitante. No entanto, quando a solicitação requer mais detalhes, é solicitado um e-mail para um melhor entendimento e por consequência, um atendimento mais satisfatório.

A expectativa é de que o atendimento se fortaleça cada vez mais na modalidade online através do Portal Unicruz. O mesmo já está à disposição, mas vem sendo aperfeiçoado pela área de Desenvolvimento do Centro Tecnológico – CTEC com o sistema ERP, a fim de oferecer o maior número de serviços possíveis com rapidez e qualidade à comunidade acadêmica. Além disso, alinhado com a equipe de Web do Núcleo de Comunicação, foi desenvolvido, e está à disposição, o aplicativo Rocket, onde através de dispositivos móveis, o acadêmico tem acesso ao Portal de forma personalizada, independentemente da plataforma utilizada, o que evidencia o alinhamento da Universidade com as novas tendências tecnológicas. Essa iniciativa configura modernidade, agilidade e praticidade ao usuário.

## **8.6. Estímulo à permanência**

O apoio ao estudante, durante o seu tempo de permanência na Universidade, é um dos principais objetivos da gestão universitária, através de um programa de nivelamento e de atendimento psicopedagógico ao acadêmico. Além disso, há um espaço específico institucional com funcionários designados para atender a gestão de permanência dos acadêmicos na Unicruz. Este setor atua conjuntamente com a Secretaria Acadêmica e com o Núcleo de Apoio ao Estudante – NAEP e ao Professor e o Núcleo de Acessibilidade Institucional da Unicruz – NAIU.

### **8.6.1. Programa de Nivelamento**

O nivelamento, para a Universidade de Cruz Alta, caracteriza-se como um processo de superação dos desafios que possam ser encontrados pelos discentes e que possibilite avançar, para além do ponto de chegada do aluno à Universidade.

Constitui-se de ações voltadas para a superação de necessidades específicas dos estudantes e parte do diagnóstico de fatores que interferem no desempenho acadêmico, constituindo-se em uma ferramenta de apoio para que eventuais dificuldades sejam minimizadas, possibilitando um melhor desempenho do acadêmico.

O Programa de Nivelamento Acadêmico tem como objetivo oportunizar ao discente a construção de conhecimentos básicos e fundamentais para o curso ao qual acessou na Universidade de Cruz Alta, de forma que as turmas mantenham um nível equitativo de aproveitamento. Assim, este programa, juntamente com outras políticas de ações institucionais, atua de forma integrada e dinâmica, contribuindo

decisivamente na consolidação de políticas de acesso, permanência e sucesso na formação superior.

É ofertado pelos cursos e operacionalizado pelo NAEP - Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor, para todos os discentes que apresentarem demandas por processos de aprendizagem para a construção de habilidades e competências mínimas necessárias à sua formação, não havendo custos para o acadêmico participante.

O Programa de Nivelamento teve seu Regulamento aprovado no CONSUN por meio da Resolução 33/2015 e organiza-se de duas formas:

I – Através de disciplinas extras ofertadas pelo curso de graduação e/ou pelo Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor– NAEP em dias e horários previamente informados e de acordo com as demandas dos cursos de graduação e com previsão orçamentária.

II – Através de recuperação de conteúdos nas próprias disciplinas e turmas aos alunos com baixo aproveitamento acadêmico nas avaliações bimestrais e com acompanhamento e apoio dos alunos que alcançaram médias mais altas e com a supervisão do professor da disciplina.

### 8.6.2. Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor - NAEP

O Núcleo de Apoio ao Estudante e ao Professor oportuniza aos estudantes com dificuldades de aprendizagem, apoio pedagógico e psicopedagógico em seu processo de ensino e aprendizagem, na forma de atendimento individualizado e em pequenos grupos, aos acadêmicos dos diferentes cursos da Instituição e, também oferece assessoria aos professores dos estudantes em atendimento, para melhor acompanhar e avaliar a sua aprendizagem, como também promove espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com os professores e coordenadores de cursos sobre processos pedagógicos especialmente relacionados a metodologias e avaliação do processo ensino e aprendizagem. Ainda, são oferecidos os serviços de orientação vocacional e de informação profissional aos vestibulandos, na etapa que antecede o processo seletivo, durante a realização da Feira das Profissões.

O NAEP – Núcleo de Apoio Ao Estudante e ao Professor atua a partir dos seguintes indicadores:

- 1 - Acolhimento acadêmico;

- 2 - Acompanhamento acadêmico;
- 3 - Acompanhamento específico em:
  - 3.1- Conhecimentos em Química;
  - 3.2- Conhecimentos em Matemática;
  - 3.3 – Conhecimentos de Cálculo;
  - 3.4 - Conhecimentos de Física;
  - 3.5- Leitura e Produção Textual;
  - 3.6- Estudos de Iniciação Científica
  - 3.7- Outras disciplinas específicas que apontarem demandas;
- 4 - Avaliação de desempenho;
- 5 – Pesquisas sobre estilos de aprendizagem;
- 6 – Apoio nos processos de solicitação de cancelamento, trancamento e ações para retenção de alunos no ensino superior.

O Acolhimento Acadêmico inicia através de recepção ao ambiente universitário e de acesso às informações contidas no Guia Universitário – Fique Ligado!. O Acompanhamento Acadêmico acontece, inicialmente, através do NAEP que busca traçar um perfil dos ingressantes no sentido de identificá-los em suas fragilidades e potencialidades. Este diagnóstico possibilita o conhecimento da realidade e a tomada de decisões para que aconteça Acompanhamento Específico, o qual, através de oficinas, aulas ou encontros programados, desenvolve conteúdos básicos em Química, Matemática, Física, Cálculo e de Leitura e Produção Textual suprimindo as necessidades que possam surgir ao longo do processo de formação. Oferece também, de forma sistemática, subsídios metodológicos de Iniciação Científica, nas modalidades EaD e presencial, com orientações para grupos de alunos que apresentam dificuldades nas produções acadêmicas. Outra alternativa que vem sendo utilizada como nivelamento são as vídeo-aulas, disponibilizadas para os alunos com apoio do Núcleo de Educação à Distância – NEaD.

A Universidade prevê a Avaliação do Desempenho que permite uma visão ampla com relação aos aspectos fundamentais do curso e do currículo, da mesma forma que além da conscientização profissional do acadêmico acerca do curso escolhido, se transforma em instrumento indicativo para a organização de um plano de recuperação de conteúdos. Tal processo assegura o conhecimento através dos resultados do processo seletivo inicial e prevê o acompanhamento permanente dos acadêmicos ao longo do curso, permitindo a elaboração de contínuas ações

estratégicas de superação das dificuldades apresentadas nas diferentes áreas de composição da base curricular. O NAEP também realiza pesquisas com os ingressantes, visando traçar perfil de turma e de cada estudante frente ao contexto acadêmico e as formas em que os acadêmicos têm maior facilidade de aprendizagem. Oferece, também apoio nos processos de solicitação de cancelamento, trancamento e ações para retenção de alunos no ensino superior em conjunto com o setor de Gestão de Permanência do Estudante.

O Curso de Ciência da Computação faz os encaminhamentos dos estudantes ao NAEP através das percepções que ocorrem por parte dos docentes e coordenação do curso em diferentes momentos, como: a partir das avaliações, realização de trabalhos, desempenho acadêmico em sala de aula ou pela manifestação do interesse pelo próprio acadêmico. O NAEP passa orientações aos docentes para acompanhamento do desempenho acadêmico e os docentes retornam ao NAEP os resultados observados e as formas de ensino adaptadas no processo ensino-aprendizagem em questão.

#### 8.6.2.1. Atendimento Psicopedagógico

Com o propósito de fortalecer uma política de acompanhamento e apoio aos estudantes, a Universidade oferece o Programa de Atendimento a aos Estudantes, no Núcleo de Apoio aos Estudantes (NAEP).

A partir dos dados levantados pelas pesquisas com relação ao perfil do estudante, têm-se importantes informações quanto às suas facilidades/dificuldades na compreensão dos conteúdos que estão sendo desenvolvidos; na capacidade de concentração em sala de aula; na capacidade de realização de apontamentos em relação aos assuntos trabalhados; no aproveitamento suficiente nas provas e outros tipos de avaliação, bem como no tempo dedicado aos compromissos acadêmicos. Após a análise do que foi observado, organiza-se um plano de estudo, conforme descrito no nivelamento, a fim de orientar o estudante de forma individual e/ou em grupos, considerando os aspectos nos quais o mesmo necessita de apoio. As características da turma e dos sujeitos são apresentadas aos professores, possibilitando que sejam discutidas metodologias, formas de avaliação e outras especificidades da disciplina que possam trazer benefícios e garantir avanços ao processo ensino-aprendizagem.

### 8.6.3. Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Unicruz - NAIU

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Unicruz é o espaço destinado a oferecer apoio às pessoas com deficiência viabilizando sua permanência pela facilitação do acesso, sejam elas estudantes, professores ou funcionários. A ação institucional envolve o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade nas dependências, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

O Núcleo objetiva prestar esclarecimento sobre as necessidades especiais, por meio de projetos, diálogos com professores e alunos, programas e práticas de sensibilização e conscientização da comunidade acadêmica em geral, a fim de que as atitudes preconceituosas e discriminatórias em relação às pessoas com deficiências sejam dissipadas. Também é o setor responsável pela promoção da acessibilidade na Instituição.

### 8.6.4. Programa de Mobilidade Acadêmica da Graduação

A Assessoria de Assuntos Internacionais – AAI, vinculada à Reitoria, foi criada no primeiro semestre de 2011, para concretizar objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional 2008 – 2012 da Universidade de Cruz Alta.

O setor tem como objetivo principal incentivar as questões de mobilidade acadêmica docente e discente, visando a qualificação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, promovendo, assim, a internacionalização da UNICRUZ, com a assinatura de convênios de cooperação técnico-científica, da organização e/ou participação de eventos e atividades afins, bem como o encaminhamento e acompanhamento de docentes e discentes intercambistas.

A Instituição apoia a cooperação internacional, pois acredita que esta ocupa um papel relevante na formação de acadêmicos, na capacitação de docentes e no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão. Até o presente momento, a UNICRUZ juntamente a AAI mantém cooperação com instituições de diversos países tais como: Alemanha, Argentina, Canadá, Chile, Cuba, Espanha, Estados Unidos, Portugal e Paraguai.

## **8.7. Organização Estudantil**

Conforme o Estatuto da Unicruz, no capítulo II, art. 55, são órgãos de representação estudantil:

- I. O Diretório Central dos Estudantes (DCE);
- II. Os Diretórios Acadêmicos (DA) das unidades (cursos).

Nessa organização, os presidentes de turma são representativos na articulação e encaminhamento das questões pertinentes ao interesse acadêmico.

Os estudantes participam, por meio de suas representações, dos conselhos superiores – Conselho Universitário e Conselho Curador – e dos colegiados de curso e de centro. A Universidade disponibiliza infraestrutura física para o Diretório Central dos Estudantes - DCE e aos Diretórios Acadêmicos - DAs, localizada no prédio do Centro de Convivência. Além disso, incentiva a organização dos estudantes para que o DCE tenha sua autonomia financeira.

## **8.8. Espaços de Apoio e Atendimento aos Discentes**

### **8.8.1. Secretaria Acadêmica**

A Secretaria Acadêmica é o local onde o estudante e a comunidade em geral tem a possibilidade de buscar informações e acompanhar, formalmente, a sua situação acadêmico-pedagógica. É nesse espaço que o acadêmico de Graduação e Pós-Graduação estabelece o vínculo formal com a Universidade, ao fazer sua matrícula ou havendo algum evento extraordinário com relação à rematrícula e ao andamento do seu percurso formativo. O setor possui arquivos próprios, onde efetiva os registros acadêmicos e a documentação dos alunos dos diferentes cursos.

### **8.8.2. Centros de Ensino**

Os centros de ensino congregam a coordenação dos cursos da Universidade de Cruz Alta e disponibilizam secretários para informações e atendimento aos alunos e professores e secretária pedagógica para oferecer apoio pedagógico aos Coordenadores de Curso. Cada centro de ensino é coordenado por um diretor de centro, que também está à disposição do corpo docente e discente, para o apoio pedagógico e administrativo. É no centro de ensino que estão alocadas as salas das

coordenações de cursos, salas de professores, os espaços dos professores de Tempo Integral e a sala de atendimento aos estudantes. O Curso de Ciência da Computação está alocado no Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS).

### 8.8.3. Salas de Atendimento aos Discentes

A Universidade disponibiliza uma sala em cada centro de Ensino para o atendimento aos discentes. No Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), esta sala localiza-se no prédio 12, a qual conta com mobiliário adequado para o desempenho das atividades acadêmicas.

### 8.8.4. Setor de Gestão de Permanência

O setor de Gestão de Permanência oferece atendimento aos estudantes nos três turnos, contando com colaboradores a disposição dos mesmos. O setor é amplo, arejado, climatizado, com mesas, cadeiras, poltronas e armários. Todos os equipamentos e mobiliários do setor possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

### 8.8.5. Espaços de Convivência

Especificamente há um amplo espaço de convivência, com lancherias, restaurantes, sanitários, agências bancárias, serviços de reprografia, DCE, mesas e cadeiras, para o descanso dos alunos, professores, tutores e colaboradores. Além disso, é um espaço de convivência e encontro dos estudantes dos diferentes cursos, professores, tutores, colaboradores da IES e comunidade externa visitante.

Na Universidade ainda há amplos espaços externos, com áreas verdes, iluminação e assentos para recepcionar a comunidade acadêmica.

Na biblioteca, há salas de estudo, mas também espaços destinados à convivência da comunidade acadêmica, com um local destinado ao memorial da Unicruz, o qual também recebe visitas externas.

### 8.8.6. Núcleo de Apoio ao Estudante e Professor

O NAEP possui um espaço amplo com duas salas para atendimento individual, uma sala de espera com sofás e poltronas, e uma sala de trabalho coletivo. Neste espaço os acadêmicos podem fazer solicitações de apoio pedagógico e

psicopedagógico, de escuta qualificada (psicólogo) e de nivelamento. Atuam no NAEP: psicóloga, pedagogas e psicopedagogas. Estão disponíveis mesas, cadeiras, poltronas, telefone, armários e equipamentos de informática e multimídia. O NAEP atende os estudantes nos três turnos com agendamento de horário. Todos os equipamentos e mobiliários do NAEP possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

#### 8.8.7. Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Unicruz - NAIU

O NAIU é um espaço de atendimento ao estudante. Tem a sua disposição intérprete de Libras, professor de braile, uma educadora especial e uma secretária. Possui a disposição uma sala de atendimento, com mesas, cadeiras e computadores com acesso a internet e wi-fi, poltronas e cadeiras no hall de entrada. Os computadores do NAIU possuem programas especiais adaptados de multimídia. Há ainda no NAIU disponível: cadeiras de rodas, muletas, material em braile, reglete e sorobã. Todos os equipamentos e mobiliários do NAIU possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

#### 8.8.8. Núcleo de Conexões Artístico Culturais – NUCART

O NUCART – Núcleo de Conexões Artístico-Culturais constitui-se como espaço de convergência de diferentes atividades culturais, concebidas e vivenciadas pela comunidade acadêmica da Universidade de Cruz Alta, por meio da arte e da cultura em sua forma mais ampla. Neste sentido, abarca projetos que possibilitem o ensino, pesquisa e extensão na universidade com vistas ao desenvolvimento científico, tecnológico, artístico e cultural da região. Apresenta-se como canal de diálogo entre os diversos saberes desenvolvidos e construídos na universidade nos diferentes agentes e instâncias com os quais a instituição se relaciona.

Por meio do Nucart, a Universidade reafirma o papel preponderante e a importância de atuar nas instâncias da cultura e da arte, e por elas instigar o debate artístico-cultural, através de exposições, palestras, apresentações, oficinas e encontros com artistas, com vistas a experiências que propiciem a construção de conhecimento, aprendizagem e a promoção da cidadania, no que enaltece conexões entre os objetos da arte, o sujeito, a cultura e a própria Arte.

De origem interdisciplinar, o Plano de Desenvolvimento de Ações procura estar aberto a projetos oriundos de todos os cursos da instituição e propõe atividades de exibição, fruição e debate nas diferentes linguagens da Arte, sejam elas: a bidimensionalidade (pintura, desenho, gravura, fotografia, pintura mural, etc.), a tridimensionalidade (escultura, objetos, instalações, etc.), as artes móveis (cinema, vídeo arte, performance, arte experimental, etc.). Contempla ainda a dança, música, cinema e literatura e tem vistas para o debate do Artesanato e a produção da cultura popular em geral.

#### 8.8.9. Núcleo do Projeto RONDON

O Núcleo do Projeto Rondon da Unicruz objetiva oportunizar formação aos acadêmicos para planejarem e desenvolverem projetos de promoção da melhoria da qualidade de vida da população, consolidando o papel transformador da Universidade em sua relação com a sociedade. Este Núcleo tem caráter permanente e consiste em duas linhas de ação: a primeira, na elaboração de atividades e execução local, na qual os acadêmicos organizam atividades de extensão para comunidades em situação de vulnerabilidade social (com foco nos multiplicadores), dentro de sua área de atuação (curso de graduação), para execução na área de abrangência da Universidade. A segunda, na elaboração de atividades e execução nacional, com preparação de atividades de extensão para municípios selecionados pelo Projeto Rondon Nacional, levando em consideração a realidade local e, caso a proposta seja aprovada, a execução das mesmas durante uma operação nacional.

Dessa forma, o Núcleo do Projeto Rondon da Unicruz propicia aos acadêmicos a vivência em comunidades vulneráveis, conhecendo outras realidades, trocas sociais e interculturais, que contribui na melhoria da qualidade de vida das comunidades e no aprendizado sociocultural dos acadêmicos.

#### 8.8.10. Biblioteca

A Biblioteca da Unicruz está situada no campus universitário e ocupa uma área de 2.495,73 m<sup>2</sup>, monitorada por câmeras de segurança, funcionando de segunda a sexta-feira, ininterruptamente das 8h às 22h30min e sábados, das 9h30min às 13h. A biblioteca conta com um bibliotecário, na coordenação administrativa, assistentes e estagiários e é responsável por centralizar o acervo bibliográfico da Instituição. Adota o Sistema informatizado para gestão da Biblioteca, bem como o sistema nacional e

internacional de classificação e catalogação do acervo bibliográfico, onde são processados livros, periódicos, CDs, DVDs, mapas, monografias, dissertações e teses. A Biblioteca possui também o espaço Braille, com literaturas adaptadas voltadas para a inclusão de deficientes visuais.

Os espaços da Biblioteca propiciam à comunidade acadêmica serviços de auxílio à pesquisa, consulta e empréstimo de seu acervo bibliográfico físico, bem como coloca à disposição dos acadêmicos, professores e colaboradores diversas bases de dados digitais de cunho científico e literário.

A Universidade disponibiliza para consulta aos seus acadêmicos dos cursos EaD e presenciais a Biblioteca Virtual Minha Biblioteca, bem como a base de dados Ebsco.

## **8.9. Política Institucional de Ação e Estímulo à Produção Discente**

### **8.9.1. Perfil Profissional do Egresso**

A Universidade de Cruz Alta possibilita aos estudantes participação em eventos científicos internos e externos, oferece gratuitamente aos estudantes bolsistas oficinas de formação científica, tais como: Metodologia Científica, Elaboração de Currículo Lattes, Elaboração e Organização de Artigos Científicos, Dicção e Oratória, entre outras. Ainda a Universidade oferece o incentivo para realização de viagens de estudo aos acadêmicos, com financiamento integral ou parcial dos custos, especialmente àquelas situações em que esta necessidade fica explícita no Plano de Ensino do Componente Curricular.

A Unicruz oferece também política de apoio à produção e publicação discente, por meio de edital específico, que prevê o Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica – PIPPCT da Universidade de Cruz Alta, para docentes e discentes. Este Programa objetiva:

- Premiar docentes e discentes autores de trabalhos científicos e tecnológicos, artigos, boletins técnicos, livros e capítulos de livros;
- Apoiar financeiramente a publicação científica e tecnológica, resultante de conhecimentos gerados na Universidade de Cruz Alta, em veículos e anais de eventos com reconhecimento científico;

- Disseminar o conhecimento gerado pela pesquisa científica, tecnológica e de extensão do corpo docente e discente da Universidade de Cruz Alta;
- Consolidar a produção científica dos docentes e discentes da Universidade de Cruz Alta visando fortalecer os grupos de pesquisa.

### **8.10. Acompanhamento de egressos**

O Programa de Acompanhamento dos Egressos da Unicruz representa um processo institucional de organização de informações sobre as condições pessoais, acadêmicas e profissionais dos estudantes, formandos e ex-alunos. A criação de mecanismos de acompanhamento de egressos, na Universidade, dá-se a partir de instrumentos de coleta de opinião dos egressos sobre a formação recebida e também pelo contato com agências empregadoras, para obtenção de informações a respeito do desempenho do egresso no mercado de trabalho. Na página da Unicruz e em demais redes sociais, como *Facebook* institucional, há um espaço específico para as manifestações dos egressos. Além disso, quando o egresso volta à Unicruz para retirar seu diploma, no ato da entrega há um questionário a ser respondido com questões relacionadas à Instituição, o seu curso e o mercado de trabalho.

No conjunto, as informações obtidas destinam-se à melhoria dos programas acadêmicos e ofertas de educação continuada em programas *Lato e Stricto sensu*, cursos e demais atividades de extensão, que promovam o aperfeiçoamento e qualificação profissional.

Institucionalmente, a Unicruz, por meio do setor de Gestão de Permanência, mantém o contato de todos os ex-alunos (egressos, trancamentos, cancelamentos) e envia aos mesmos, calendário acadêmico com convite para retornar à instituição, bem como envio do Edital PROBIN aos egressos dos cursos de graduação, o qual possibilita realizarem segunda licenciatura ou pós-graduação com descontos.

Outra ação institucional é o Observatório Profissional, que possibilita a realização de oficinas, palestras e encontros sobre o mundo do trabalho, que é ofertado para os acadêmicos dos últimos semestres dos cursos de graduação da Unicruz e, que procura trazer como palestrantes egressos da Unicruz. Outra importante ação com egressos é realizada durante o Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, onde são realizadas palestras e oficinas, nas quais são

prioritariamente convidados ex-bolsistas de pesquisa e extensão, que se tornaram pesquisadores e/ ou professores para realizarem tais atividades.

No âmbito do Curso de Ciência da Computação as ações previstas para o acompanhamento dos seus egressos serão: página institucional com informações para os egressos; contato com egressos via e-mail, *Facebook* e demais redes sociais; pesquisas específicas realizadas sobre os seus egressos; e, participação dos egressos como painelistas em semanas acadêmicas e em ações voltadas para a comunidade.

## **9. ESTRUTURA INSTITUCIONAL QUE ASSEGURA A DINÂMICA DO CURSO**

### **9.1. Órgãos de Apoio às Atividades Acadêmicas**

#### **9.1.1. Assessoria Pedagógica**

O trabalho de Assessoria Pedagógica é um dos recursos institucionais da Unicruz para empreender processos de construção, acompanhamento, atualização e busca constante da excelência no campo pedagógico universitário. Tal processo possibilita apontar as demandas educacionais da Instituição, de forma a atender a legislação do ensino superior, nos diferentes cursos de graduação. Por meio deste setor são atendidas demandas pedagógicas dos cursos de graduação como: atualização constante dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, levantamento das necessidades de infraestrutura para a qualificação do processo de ensino e aprendizagem, acompanhamento dos procedimentos e organização didático-metodológica dos cursos e formação permanente e continuada dos docentes, efetivada por meio do Fórum Permanente de Pedagogia Universitária e Programas específicos.

#### **9.1.2. Núcleo de Legislação**

Responsável pelo apoio aos coordenadores de cursos na apresentação e interpretação das legislações do ensino superior, bem como responsável pelos processos de credenciamento institucional, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos. Responde também pelas informações institucionais referentes ao Censo da Educação Superior, Enade, cadastros e acompanhamento de processos no sistema e-MEC. No Núcleo de Legislação está alocado o PI – Procurador Educacional Institucional, o qual é o responsável pelas

atribuições descritas acima e pelo acompanhamento e atualização das legislações educacionais e sua divulgação junto aos setores competentes, responsável também, pela organização e acompanhamento às visitas in loco por comissões de avaliação do INEP/MEC.

### 9.1.3. Comunicação com a Sociedade

A Unicruz possui o Núcleo Integrado de Comunicação - NIC, um setor que centraliza os processos de comunicação institucional, aproximando os colaboradores das áreas do jornalismo, relações públicas, publicidade e propaganda, desenvolvimento/programação web e eventos. Sua principal prática é a profissionalização do trato com a informação. A uniformização do discurso, a fluidez contínua e eficiente das pautas e a credibilidade conquistada para com todos os conteúdos que giram em torno da Universidade de Cruz Alta, caracterizam o NIC como uma referência para o conceito de comunicação integrada, inevitavelmente por sua clara e objetiva atuação com as mais consagradas e também inovadoras abordagens comunicacionais, permitindo às várias formações envolvidas atuarem complementarmente.

### 9.1.4. Convênios Institucionais que Possuem Relação com o Curso

A Universidade de Cruz Alta mantém em vigência aproximadamente 2.051 (dois mil e cinquenta e um) acordos de cooperação, contratos e convênios celebrados com empresas e órgãos e instituições públicas e privadas, dos quais 867 (oitocentos e sessenta e sete) destinam-se à realização de estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios, ratificando o compromisso da Instituição com a qualidade do ensino, proporcionando aos seus alunos a utilização, na prática, dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Além dos estágios, os convênios também tem a finalidade de promover o intercâmbio de alunos e professores, realização de simpósios, eventos e similares, além do desenvolvimento de ações socioeconômicas, culturais e educativas, não só na localidade sede, mas com destacada atuação na região, como por exemplo: Ministério do Exército, Banco do Brasil, Embrapa, SESC/RS, SENAI, SESI/RS, IBGE, CCGL, Fundacep/Fecotrigo, FIERGS, FEPAM, Emater/RS, IPHAN/RS, Ministério Público Federal do Rio Grande do Sul, Tribunal Regional Federal da 4ª Região, Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, Ministério Público do Rio Grande

do Sul, Defensoria Pública do Rio Grande do Sul, e diversos hospitais, cooperativas e agências de seleção e recrutamento de estágio, bem como instituições de ensino públicas e privadas, tais como: UFRGS, UFSM, UERGS, IFFarroupilha, IFFS, PUC-RS, FURG, Unisinós, URI, ULBRA, UPF, Unijuí, Unipampa, UFPel, UFPR – Paraná, UESC – Santa Catarina, UFSC – Santa Catarina, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Possui ainda parceria com instituições de ensino estrangeiras, destacando-se: Fundacion Catalana per la Recerca, Espanha; Fundación por el Desarrollo Humano y el Ambiente – FUDHAM, Argentina; Fundacion Suzuki – Argentina; Iniversité de Montréal, Canadá; Instituto Privado Carlos Linneo – Argentina; Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Argentina; IPET – Argentina; Universidad Austral – Argentina; Universidad Autonoma de Encarnación – Paraguai; Universidad Catolica de Chile; Universidad Champagnat - Mendoza/Argentina; Universidad de La Serena – Chile; Universidad de León – Espanha; Universidad de Norte Santo Tomas de Aquino – Argentina; Universidad de Salamanca – Espanha; Universidad Mayor – Chile; Universidad Nacional de Cuyo – Argentina; Universidad Nacional de Ensino a Distancia – UNED, Espanha; Universidad Nacional de La Matanza, Argentina; Universidad Nuestra Señora de la Assunción – Paraguai; Universidade de Algarve – Portugal; Universidade de Barcelona – Espanha; Universidade de Buenos Aires – Argentina; Universidade de Ciências Florestais de Rottenburg; Holanda; Universidade de Coimbra – Portugal; Universidade de Cornell - Estados Unidos; Universidade do Texas - Estados Unidos; Universidade Politecnica Delle Marche – Itália; Universidade Politénica da Cataluña – Espanha; Universidade Nacional de La Plata – Argentina; Universidad Politécnica de Madrid, Espanha; Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), Coimbra, Portugal; Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Portugal, e Universidade de Ciências Aplicadas, Turku, Finlândia.

Há ainda convênios firmados através do COMUNG – Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas, e com a ABRUC – Associação Brasileira das Universidades Comunitárias, com destaque para o convênio de cooperação celebrado com o Consórcio de Universidades Aplicadas Alemãs – UAS7.

A Universidade mantém ainda em atividade parcerias com diversos Municípios da sua área de abrangência, principalmente os pertencentes ao Corede Alto Jacuí – Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí, buscando, por meio de cursos

e assessorias, qualificar os educadores municipais para adequação e atualização às necessidades educacionais voltadas às suas realidades locais.

Destacam-se, além dos convênios supracitados, os firmados com a Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A., com o SESCOOP/RS, e com o SEBRAE/RS, que subsidiam projetos para o desenvolvimento de ações sociais que permitem a melhoria da qualidade de vida da comunidade regional, através do fomento do comércio, indústria e serviços, concomitantemente à realização de programas de inclusão social.

A Universidade mantém um convênio com o Município de Cruz Alta, através da Secretaria de Saúde, para a realização de exames laboratoriais do Sistema Único de Saúde, que são executados pelo Laboratório de Análises Clínicas.

Outra parceria que merece destaque é a cooperação firmada com o SICCOB – Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil, que disponibiliza aos alunos o CrediUni – Programa de Incentivo à Educação, sistema próprio de financiamento acessível para os cursos de graduação e de pós-graduação da Universidade.

A implementação da Fazenda Escola, que viabiliza a realização de atividades pedagógicas práticas e o desenvolvimento de projetos de pesquisa, permitiu a celebração de convênios com empresas que atuam no ramo agropecuário, que recebem lotes para o desenvolvimento de plantações e insumos para o setor, entre as quais se destacam: Dupont do Brasil S/A, KNA Aviação Agrícola, Chip Inside Tecnologia S/A, AGCO do Brasil Máquinas e Equipamentos Agrícolas Ltda., Simbiose Indústria e Comércio de Fertilizantes e Insumos Microbiológicos Ltda., Cabanha Irmãos Soldera, Agroprecision Serviços Agrícolas Ltda., BASF S/A, DOW AgroSciences Industrial Ltda., Biomonte Ltda., Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., Sipcam Nichino Brasil S/A e Dimicron Química do Brasil Ltda (Fertiláqua).

A Universidade de Cruz Alta, atenta aos avanços sociais e tecnológicos, está em constante busca de novos rumos e novas parcerias, a fim de qualificar a sua estrutura, o seu corpo docente, e, principalmente, preparar os seus alunos para a vivência profissional e formação continuada, ratificando seu compromisso social de Instituição Comunitária voltada à discussão e solução dos anseios da sua comunidade. Especificamente, o Curso de Ciência da Computação realiza convênios com empresas e instituições na área específica onde os acadêmicos realizam seus estágios.

### 9.1.5. Apoio Financeiro

O Programa de Incentivo à Publicação da Produção Científica e Tecnológica - PIPPCT da Universidade de Cruz Alta oferece concessão de prêmio e/ou apoio financeiro à publicação de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, capítulos de livros ou livros ao corpo docente e discente que tiver interesse e apresentar seus comprovantes.

O referido Programa tem como objetivos:

- Premiar docentes e discentes autores de trabalhos científicos e tecnológicos artigos, boletins técnicos, livros e capítulos de livros.
- Apoiar financeiramente a publicação científica e tecnológica, resultante de conhecimentos gerados na Universidade de Cruz Alta, em veículos e anais eventos com reconhecimento científico.
- Disseminar o conhecimento gerado pela pesquisa científica, tecnológica e de extensão do corpo docente e discente da Universidade de Cruz Alta.
- Consolidar a produção científica dos docentes e discentes da Universidade de Cruz Alta visando fortalecer os grupos de pesquisa.

O Programa é operacionalizado por meio da apresentação de propostas à Coordenação de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, em fluxo contínuo, com vigência de 36 (trinta e seis) meses a partir da data de publicação do Edital, ou até esgotados os recursos financeiros para esta finalidade. Também será no edital que estarão previstas as modalidades de premiação e de apoio ao docente e ao discente.

O Edital PROEN, por meio da PROGRAD, também disponibiliza recursos para o investimento nos cursos de graduação em recursos humanos (qualificação) e infraestrutura, por meio de avaliação dos projetos encaminhados, com quota de bolsas.

## 9.2. Infraestrutura Física e Instalações Acadêmicas

### 9.2.1. Salas de Aula

A Universidade disponibiliza para as atividades pedagógicas do Curso de Ciência da Computação salas de aula e laboratórios com acessibilidade localizadas (os) no prédio 8.

Nestes espaços os acadêmicos têm a sua disposição classes e cadeira para os docente e conjuntos de classes e cadeiras para os discentes, em quantidade relativa ao espaço físico disponível em cada sala. Todos os equipamentos e mobiliário das salas de aula possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial. Além disso, as salas são equipadas com: lixeiras, quadro de avisos, quadro negro ou lousa, e possuem climatização projetada para oferecer conforto térmico compatível com a área física disponível. Os equipamentos de projeção multimídia são fixos no teto de cada laboratório e um móvel para atender a (s) sala (s) de aula.

Todas as salas de aula e laboratórios possuem manutenção diária de sua limpeza e conservação, com avaliação periódica de equipamentos, iluminação e manutenção. Tal responsabilidade fica a cargo da gerência administrativa do campus universitário.

### 9.2.2. Sala de Professores

Os professores do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta têm à sua disposição salas de trabalho devidamente equipadas com mesa para atendimento, cadeiras, mesa com computador com acesso à internet e acessórios.

A sala está localizada no Centro de Ciências Humanas e Sociais 12.

A sala do prédio 12 apresenta dimensões aproximadas de 57,00 m<sup>2</sup>. Todos os ambientes atendem eficientemente em relação ao espaço, ventilação, acessibilidade, conforto, iluminação e acústica apropriada aos seus fins, são limpos diariamente por uma equipe especializada, gerando locais com comodidade necessária às atividades desenvolvidas. Há disponíveis dois computadores com acesso à rede interna (por meio de senha) e internet; por meio dela, os mesmos podem utilizar a impressão de materiais com o uso coletivo da impressora que se localiza na secretaria de cada Centro. Os referidos ambientes possuem acessibilidade para atender as eventuais necessidades de alunos e/ou professores portadores de necessidades especiais. As salas são projetadas para atendimento ao número de professores do centro, contando com sofás e poltronas, além de uma pequena copa. Os professores dispõem de apoio técnico-administrativo localizado na sala ao lado.

### 9.2.3. Sala de Professores em Regime de Tempo Integral

Em cada Centro de Ensino (CCSA e CCHS) também estão localizadas as duas salas exclusivas para os professores com Regime de Tempo Integral, nas quais cada

um deles possui um espaço específico com mesa, cadeira, tomada e acesso à internet *wi-fi*. Os professores trazem seus *laptops* para uso individual e também têm espaço para deixar seus livros e materiais didáticos. Há disponíveis dois computadores com acesso à rede interna (por meio de senha) e internet; por meio dela, os mesmos podem utilizar a impressão de materiais com o uso coletivo da impressora que se localiza na secretaria de cada Centro. Ambas as salas possuem acessibilidade, iluminação adequada, manutenção, limpeza diária e climatização. Todos os equipamentos e mobiliários das salas pertencentes à IES possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

#### 9.2.4. Sala da Direção de Centro e Secretarias Pedagógicas

Nos Centros de Ensino há a disposição sala específica para os (as) Diretores (as) de Centro e para as Secretárias Pedagógicas, com mesa e cadeira para cada Diretor de Centro e secretária pedagógica, computador de mesa à disposição e mesa de reuniões. As salas são iluminadas, com manutenção e limpeza diária. São climatizadas, com acesso a linha telefônica, à internet *wi-fi* e rede.

Sob a coordenação do Diretor de Centro também fica a Secretaria do Centro, com colaboradores à disposição para atendimento aos docentes, discentes, coordenadores dos Cursos e público externo. A Secretaria do Centro também tem a sua disposição mesas, cadeiras, equipamentos de informática, reprografia para uso interno e impressora. Todos os equipamentos e mobiliários da Sala de Direção de Centro pertencentes à IES possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

#### 9.2.5. Sala da Coordenação do Curso

O coordenador do Curso de Ciência da Computação possui sala individual com aproximadamente 12,00 m<sup>2</sup>, iluminada, climatizada, com privacidade para atendimento aos alunos e comunidade. Tal sala possui mesas com e sem gavetas, cadeiras, computador com acesso à rede interna e *wi-fi*, tomadas, lixeira, armário com chave e equipamentos de informática. O ambiente atende eficientemente em relação ao espaço, ventilação, conforto, iluminação e acústica apropriada aos seus fins; é limpo diariamente por uma equipe especializada, gerando local com comodidade necessária às atividades desenvolvidas. O referido ambiente possui acessibilidade

para atender as eventuais necessidades de alunos e/ou professores portadores de necessidades especiais.

Para as reuniões de NDE e colegiado o coordenador do Curso têm à disposição os espaços coletivos, que podem ser agendados previamente via sistema ou com o auxílio da Secretaria de Centro, bem como a Sala de Atendimento ao Aluno, prédio 12, conforme disponibilidade.

## 9.2.6. Laboratórios

### 9.2.6.1. Laboratórios de Informática

A Universidade conta com 11 (onze) laboratórios de informática equipados com cerca de 130 (cento e trinta) computadores para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Esses laboratórios estão distribuídos entre o Centro de Ciências Humanas e Sociais e o Centro de Ciências da Saúde e Agrárias.

Os acadêmicos e professores do curso de Ciência da Computação podem usar qualquer um dos laboratórios desde que agendado previamente.

Em função da desatualização e obsolescência dos computadores, a Instituição opta por adotar uma política de renovação por meio de compras sistemáticas, tanto para os equipamentos de uso acadêmico, quanto para aqueles de uso administrativo. Anualmente, cerca de R\$ 50.000,00 são investidos na execução dessa política, o que resultou na atualização de boa parte dos computadores da Instituição, sendo um dos objetivos da gestão institucional a continuidade dessa política como forma de acompanhar a rápida dinâmica da área de tecnologia de informação – TI.

De maneira geral, os atuais computadores dos laboratórios de informática atendem quantitativa e qualitativamente as atividades acadêmicas desenvolvidas na Instituição e no Curso de Ciência da Computação, para que seja mantida a qualidade do ensino por meio do uso das tecnologias bem como acompanhar as inovações se tratando de *hardware*.

### 9.2.6.2. Laboratórios para Atividades Práticas

O Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta possui 04 (quatro) laboratórios, atendendo ao disposto no currículo.

Todos os laboratórios possuem acessibilidade para atender as eventuais necessidades de alunos e/ou professores portadores de necessidades especiais.

Os equipamentos são atualizados regularmente e aferidos, para a validação de experimentos que serão realizados.

Estes laboratórios estão localizados em espaços que possibilitam o bom desenvolvimento das atividades, de forma que o aluno acompanhe e participe das atividades. Os laboratórios possuem os equipamentos necessários para os experimentos e prática das componentes curriculares dos primeiros semestres do curso e são atualizados sempre que necessário. São bem sinalizados, iluminados e ventilados, como também oferecem segurança aos professores e alunos. Além disso, há a disposição do Curso de Ciência da Computação o Laboratório de Metodologias Ativas e o Laboratório de Ideias. Todos possuem acessibilidade para atender as eventuais necessidades de alunos ou visitantes.

A manutenção preventiva dos equipamentos dos laboratórios é executada para que os equipamentos forneçam seu melhor desempenho a maior vida útil. Técnicos especializados executam as manutenções conforme a necessidade.

Cada laboratório é específico para alguma (s) área (s) e possui equipamentos e mobiliário compatíveis com a necessidade, a fim de servir de suporte para atividades e atender de forma satisfatória os objetivos pedagógicos das disciplinas ministradas no Curso.

Além das atividades didáticas práticas, os referidos laboratórios estão disponíveis, em seus horários livres, para estudos extraclasse, a fim de assegurar um ensino mais efetivo e eficiente nessa área do conhecimento (aluno apoiador).

### **9.3. Auditórios**

Há a disposição da comunidade acadêmica um auditório localizado no prédio 05, com área total de 197,38 m<sup>2</sup>, 190 assentos e capacidade para 198 pessoas. Conta também com assentos destinados a pessoas com prioridades (necessidades especiais, idosos, gestantes, mobilidade reduzida), com acessibilidade, saídas de emergência, conforto térmico e acústico adequados, acesso à internet wi-fi e conexão de internet em rede, equipamento para videoconferência e projetor multimídia, notebook, sonorização, microfone e iluminação adequada. Todos os equipamentos e

mobiliários do Auditório Central possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

No prédio 13 há outro auditório com 156,75 m<sup>2</sup>, com 120 assentos e também assentos destinados a pessoas com prioridades (necessidades especiais, idosos, gestantes, mobilidade reduzida), com acessibilidade, conforto térmico e acústico adequados, acesso à internet wi-fi e conexão de internet em rede, projetor multimídia, notebook, sonorização, microfone e iluminação adequada. Todos os equipamentos e mobiliários do Auditório do prédio 13 possuem registro, gerenciamento e manutenção patrimonial.

#### 9.4. Biblioteca

A Unicruz, na sua estrutura de apoio pedagógico, conta com a Biblioteca Visconde de Mauá, um importante espaço de difusão e veiculação cultural e científica, que centraliza o acervo bibliográfico da Instituição para o atendimento das necessidades acadêmicas. Situada no campus universitário, ocupa uma área de 2.604,01m<sup>2</sup>, monitorada por câmeras de segurança, funcionando de segundas as sextas-feiras, ininterruptamente das 8h às 22h30min e sábados, das 9h30min às 13h. A biblioteca conta com um bibliotecário, na coordenação técnica e administrativa, além de assistentes de biblioteca e estagiários.

Os quadros a seguir descrevem as instalações correspondentes à área física da Biblioteca. Dependências da Biblioteca da UNICRUZ (andar térreo).

**Quadro 2 - Dependências da Biblioteca (andar térreo).**

<b>Dependências</b>	<b>Salas</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Salas de estudos (fechadas)	18	176,46
Sanitários	04	24,48
Recepção e balcão de atendimento	01	16,26
Sala do servidor	01	6,22
Guarda volumes	01	18,05
Circulação Interna		304,27
Circulação Externa		421,19
Sala Espaço Braile	01	9,35
Escada Interna	03	26,49
<b>TOTAL</b>		<b>1.002,77</b>

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ (2018).

Quadro 3 - Dependências da Biblioteca da Unicruz (1º andar).

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade de salas</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Acervo bibliográfico		892,60
Administrativo	01	38,55
Sala de processamento de livros e periódicos	01	17,37
Sanitários	02	25,22
<b>TOTAL</b>		<b>973,74</b>

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ (2018).

Quadro 4 - Dependências centrais da Biblioteca

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade de salas</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Memorial da Unicruz (museu)	01	79,38
Exposição de Periódicos/ambiente de estudos	01	146,30
Espaço Lounge/ambiente de estudos	01	79,38
<b>TOTAL</b>		<b>305,06</b>

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ (2018).

Quadro 5 - Subsolo da Biblioteca

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade de salas</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Cozinha	01	22,21
Sala de arquivo permanente	01	35,34
<b>TOTAL</b>		<b>57,45</b>

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ (2018).

No subsolo da Biblioteca, além dos espaços citados no Quadro 5, ainda estão locados alguns setores e projetos, contando também com salas de aula e sanitários, conforme Quadro 6.

Quadro 6 - Demais espaços no Subsolo da Biblioteca.

<b>DEPENDÊNCIAS</b>	<b>QUANTIDADE DE SALAS</b>	<b>ÁREA (m<sup>2</sup>)</b>
Comissão Própria de Avaliação	02	29,44
Corede Alto Jacuí	01	30,48
Laboratório de Ideias	01	17,25
LEPSI	01	28,26
NUCART	01	38,85
Núcleo de Direitos Humanos	01	27,18

Sala de Aula 1	01	44,64
Sala de Aula 2	01	56,97
Sala 3	01	13,74
Sala 4	01	9,51
Sala 5	01	9,52
Sanitário feminino	01	7,33
Sanitário masculino	01	7,33
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>320,50</b>

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ (2018).

Em sua organização, a biblioteca adota o Sistema de Classificação CDU (Sistema de Classificação Universal) e, para a catalogação, o AACR2 (Código de Catalogação Anglo-Americano) e a Tabela Cutter (tabela de códigos que indicam a autoria de uma obra literária), no qual são processados livros, periódicos, folhetos, teses, monografias e outros.

A biblioteca propicia aos seus usuários, serviços de auxílio à leitura, pesquisa, consulta e empréstimos de seu acervo bibliográfico. O empréstimo domiciliar é oferecido aos usuários devidamente cadastrados. Os prazos de empréstimos e a quantidade de exemplares variam de acordo com o tipo de usuário e material. A Biblioteca oferece serviço de capacitações em Base de Dados, bem como de elaboração de fichas catalográficas para os documentos institucionais.

Ao acessar as dependências da biblioteca, os usuários têm acesso à Internet wi-fi para pesquisa de artigos científicos nacionais e internacionais nas Bases de Dados EBSCO, e nas Bases de dados de acesso livre como Scielo, Capes e outros.

#### 9.4.1. Distribuição do Acervo Geral

A distribuição do acervo da Biblioteca encontra-se nos quadros a seguir:

Quadro 7 - Usuários, Materiais e Prazos.

<b>Categoria dos usuários</b>	<b>Quantidade de Obras</b>	<b>Período de retirada para livros</b>	<b>Período de retirada para DVD</b>
Estudantes de Graduação	06	10 dias úteis	03 dias úteis

Estudantes de Pós-Graduação	07	15 dias úteis	03 dias úteis
Professores	09	15 dias úteis	03 dias úteis
Colaboradores	06	15 dias úteis	03 dias úteis

Fonte: Biblioteca da Unicruz (2018).

Quadro 8 – Distribuição do acervo: livros por áreas do conhecimento.

Área	Livros		
	Títulos	Volumes	Monografias
Ciências Agrárias	3.396	6.746	1.100
Ciências Biológicas	2.345	4.610	453
Ciências da Saúde	6.434	11.080	1.857
Ciências Exatas e da Tecnologia	3.861	7.270	479
Ciências Humanas	11.211	16.327	1.691
Ciências Sociais e Aplicadas	18.009	29.300	2.864
Linguística, Letras e Artes	9.004	11.738	650
Engenharias	419	719	74
Outros	52	81	15
<b>TOTAL</b>	<b>54.731</b>	<b>87.871</b>	<b>9.184</b>

Fonte: Biblioteca da Unicruz (2018).

Quadro 9 - Distribuição do acervo: periódicos.

Área	Periódico Nacional	Periódico Estrangeiro
Ciências Agrárias	301	117
Ciências Biológicas	152	128
Ciências da Saúde	478	99
Ciências Exatas e Tecnológicas	98	61
Ciências Humanas	392	59
Ciências Sociais Aplicadas	1.027	59
Linguística, Letras e Artes	166	34
Engenharias / Geral	266	17
<b>TOTAL</b>	<b>2.880</b>	<b>574</b>

Fonte: Biblioteca da Unicruz (2018).

Quadro 10 - Distribuição do acervo: CD-ROM.

Área	CD Rom
Ciências agrárias	382
Ciências biológicas	17
Ciências da saúde	137
Ciências exatas e tecnológicas	25
Ciências humanas	66
Ciências sociais aplicadas	411
Linguística, letras e artes	67
Engenharias	05

<b>TOTAL</b>	<b>1.110</b>
--------------	--------------

Fonte: Biblioteca da Unicruz (2018).

Quadro 11 - Total do acervo de periódicos dividido por áreas e grandes áreas.

<b>Áreas do Conhecimento</b>	<b>Área</b>	<b>Total</b>
<b>Ciências Agrárias</b>	Agronomia	291
	Medicina Veterinária	127
<b>TOTAL</b>		<b>418</b>
<b>Ciências Biológicas</b>	Botânica	18
	Ciências	44
	Biologia	48
	Meio Ambiente	31
	Ciência e Tecnologia	34
<b>TOTAL</b>		<b>175</b>
<b>Ciências da Saúde</b>	Educação Física	70
	Enfermagem/Medicina	59
	Farmácia	100
	Fisioterapia	23
	Medicina	284
	Nutrição	35
	Tecn. em Estética e Cosmética	06
<b>TOTAL</b>		<b>577</b>
<b>Ciências Exatas e Tecnológicas</b>	Ciência da Computação	98
	Estatística	04
	Física	10
	Matemática	25
	Química	23
<b>TOTAL</b>		<b>160</b>
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b>	Administração	179
	Arquitetura	98
	Ciências Sociais	62
	Comunicação Social	125
	Direito	302
	Economia	173
	Serviço Social	32
	Ciências Contábeis	52
	Turismo	52
	Previdência Social	11
<b>TOTAL</b>		<b>1.086</b>
<b>Ciências Humanas</b>	Educação	248
	Filosofia	26
	Geografia	42
	História	80
	Pesquisa Científica	21
	Psicologia	31
	Religião	19
	Sociologia	10

<b>TOTAL</b>		<b>477</b>
<b>Linguística, Letras e Artes</b>	Dança	15
	Letras	160
	Língua Estrangeira	14
	Artes	11
<b>TOTAL</b>		<b>200</b>
<b>Geral</b>	Geral	224
	Geral Específico	16
	Jornais	42
<b>TOTAL</b>		<b>282</b>

Fonte: Biblioteca da Unicruz (2018).

Há uma política de ampliação do acervo bibliográfico que observa as indicações feitas pelos professores de cada curso, estudantes e coordenadores, baseados nas ementas e componentes curriculares em oferta, consolidando o plano de expansão da biblioteca, que visa à atualização do acervo bibliográfico, no sistema de compra, doação ou permuta. Além disso, a biblioteca desenvolve um serviço de intercâmbio institucional com universidades da região, do Estado e do país, para desenvolvimento de pesquisas, para as quais são permutados periódicos científicos de diversas áreas do conhecimento.

O acervo está disponível no catálogo online da biblioteca, acessível à comunidade, na internet, no endereço: [home.unicruz.edu.br/biblioteca/](http://home.unicruz.edu.br/biblioteca/). Oferece, além da pesquisa do acervo, a possibilidade de fazer a renovação e reservas *online*. A biblioteca disponibiliza, ainda, um serviço de alerta por e-mail, comunicando aos estudantes, um dia antes, o vencimento do prazo de empréstimos dos livros, ou a disponibilidade do material reservado.

Foi implantada uma proposta de revitalização da biblioteca, visando à dinamização dos espaços e a interação da comunidade acadêmica com o acervo e sua riqueza científica e cultural. Uma das ações é o Memorial da Unicruz, situado na biblioteca e que por meio de materiais expostos, apresenta a história da Instituição. Outra ação é o ambiente de socialização que corresponde ao Espaço Alternativo, *Lounge*, de leitura e pesquisa, e também a implantação do banco de doações e divulgação de documentos existentes no acervo.

Todas as iniciativas têm a intenção de promover a revitalização e crescente valorização do espaço enquanto centro de apoio pedagógico, na busca do conhecimento que qualifica a formação profissional, humana e técnica.

### 9.4.2. Periódicos Especializados

A Biblioteca Visconde de Mauá, na área de Ciência da Computação, disponibiliza títulos de periódicos qualificados pela CAPES e possui assinatura com a Base de Dados EBSCO.

### 9.4.3. Bibliografias Básica e Complementar

As bibliografias básica e complementar do Curso de Ciência da Computação são definidas de acordo com as ementas das disciplinas. O número de exemplares segue a determinação da legislação. Para isso, há um planejamento do NDE para a análise, sugestão e confirmação da quantidade de bibliografias necessárias, as quais são revistas a cada semestre.

A Unicruz disponibiliza ainda o acesso aos professores e acadêmicos à Biblioteca Digital Minha Biblioteca.

#### 9.4.3.1. Relatório de Adequação da Bibliografia

A aquisição de títulos das bibliografias básica e complementar é realizada através da elaboração de um plano contendo as novas aquisições (títulos e número de exemplares), elaborado pelo NDE, de modo a atender as demandas do curso.

Esse plano é baseado nos critérios estabelecidos pelo MEC, mediante o número de alunos matriculados no Curso, bem como através das solicitações de docentes ou a partir dos resultados da avaliação institucional.

O Coordenador do Curso e o (a) diretor (a) do Centro encaminham a solicitação de compras, via sistema. O setor de legislação da Pró-Reitoria de Graduação e a Gerência Financeira da Pró-Reitoria de Administração autorizam ou não a compra, de acordo com os recursos orçamentários destinados a cada curso e/ou centro, podendo ocorrer a curto, médio e longo prazo.

### 9.4.4. Repositório Institucional

O Repositório é um sistema institucional de armazenamento e publicação de Teses, Dissertações, Monografias, TCCs, Relatórios de Estágio e Artigos Científicos gerenciado pela Biblioteca da Universidade de Cruz Alta, da produção científica da

instituição, criando um ambiente de disseminação, cooperação e a promoção do conhecimento em escala global.

A base de dados em que as obras estão disponibilizadas é gratuita, de acesso livre e sem custos para os autores. Os arquivos depositados no Repositório Institucional estão disponíveis gratuitamente para fins de pesquisa, estudo e referência.

O sistema da base de dados é administrado pelo Centro Tecnológico da Informação (CTEC) da UNICRUZ e gerenciado pela Biblioteca da UNICRUZ, os quais são responsáveis por disponibilizar os arquivos aos interessados. Estarão disponíveis para livre acesso externo as publicações do Repositório Institucional cuja avaliação da banca tenha sido igual ou superior à nota 9,00 (nove). Os demais ficarão como livre acesso interno.

O Termo de Concessão de Direitos Autorais será arquivado na Biblioteca. No que se refere ao aspecto jurídico para o depósito e a disponibilização dos arquivos, baseia-se na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e em suas alterações que consolidam a legislação sobre Direitos Autorais e dá outras providências, como por exemplo, a utilização da Biblioteca Virtual/Digital.

## **ANEXO A: REGULAMENTO DE ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

### **Capítulo I – Do Conceito, da Finalidade e dos Requisitos**

#### **Seção I – Do Conceito**

**Art.1º.** O Estágio Não-Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional e que complementa atividades que podem proporcionar ao aluno da graduação uma experiência acadêmica–profissional em uma perspectiva indissociável entre a teoria e a prática e um acréscimo no desenvolvimento de práticas compatíveis com o contexto do Bacharel em Ciência da Computação.

#### **Seção II – Da Finalidade**

**Art.2º.** O presente Regulamento tem a finalidade de normatizar os procedimentos para o Estágio Não-Obrigatório do curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, previsto na Lei 11.788/2008.

**Art.3º.** O acadêmico que optar pela realização do Estágio Não-Obrigatório poderá computar as horas realizadas como Atividades Complementares de acordo com a regulamentação Institucional e específica do curso de Ciência da Computação.

#### **Seção III – Dos Requisitos**

**Art.4º.** O Estágio Não-Obrigatório não cria vínculo empregatício de qualquer tipo, e o aluno deve possuir os seguintes requisitos:

**I –** Ter matrícula e frequência regular no Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta.

**II** – Celebração do Termo de Compromisso entre o estagiário e a parte concedente do Estágio Não-Obrigatório.

**III** – Compatibilidade das atividades desenvolvidas no Estágio Não-Obrigatório e aquelas previstas no Termo de Compromisso.

**IV** – Ter acompanhamento do professor orientador e contar com a supervisão por profissional encarregado de acompanhar as práticas no campo do Estágio Não-Obrigatório.

**V** – Não ultrapassar a carga horaria de 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

**VI** – Apresentação periódica de relatório de atividades ao professor orientador de Estágio Supervisionado Não-Obrigatório.

**VII** – Apresentação de plano de ação das atividades do Estágio Não-Obrigatório a ser realizado ao orientador de Estágio Supervisionado Não-Obrigatório.

**VIII** – Observar as normas institucionais dos espaços aptos para realização do Estágio Não-Obrigatório quando desenvolvido no âmbito interno da Universidade de Cruz Alta, bem como observar os convênios com instituições, empresas e unidades concedentes de Estágio Não-Obrigatório quando desenvolvidos no âmbito externo.

**IX** – Observar os procedimentos para Estágio Não-Obrigatório conforme orientações do coordenador de Estágio, professor orientador da Universidade e do supervisor da unidade concedente.

**X** - Estar em consonância com as legislações específicas de sua área profissional.

**Parágrafo Único.** A duração do Estágio Não-Obrigatório na mesma parte concedente não poderá exceder a 06 (seis) meses – equivalente a 01 (um) semestre, podendo ao seu término ser prorrogado por mais seis meses, mediante assinatura de novo Termo de Compromisso.

## **Capítulo II – Dos Campos de Estágio Não-Obrigatório**

**Art. 5º.** Os Estágios Não-Obrigatórios poderão ser realizados no âmbito interno da Universidade de Cruz Alta, nos seguintes espaços:

**I** – Agência de Empreendedorismo, Inovação e Transferência de Tecnologia - START.

**II** – Polo de Inovação Tecnológica.

**III** – Núcleo de Estatística Aplicada – NEA.

**IV** – Núcleo Institucional do Projeto Rondon.

**V** – Outros espaços que se configurem como cenário de práticas profissionais com opção para abertura de campo de Estágio Não-Obrigatório.

**VII** – Laboratórios vinculados ao Curso de Ciência da Computação.

**Parágrafo Único.** Fica vedado ao acadêmico realizar Estágio Não-Obrigatório pelo período de 06 (seis) meses imediatamente após ter realizado o estágio curricular supervisionado obrigatório, quando realizado internamente na UNICRUZ.

**Art. 6º.** O Estágio Não-Obrigatório também poderá ser realizado em espaços externos que atendam as disposições previstas na legislação, bem como os requisitos previstos no artigo 4º do presente Regulamento.

### **Capítulo III – Da Orientação e da Supervisão do Estágio Não-Obrigatório**

**Art. 7º.** O Estágio Não-Obrigatório contará com um professor orientador por área conforme previsto em edital, que será responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento das atividades do acadêmico, por meio de plano de ação, relatórios de atividades, reuniões e visitas ocasionais ao campo de estágio, bem como o contato direto com o supervisor responsável.

**Art. 9º.** A supervisão do Estágio Não-Obrigatório será realizada pelo profissional indicado pela unidade concedente.

#### **Capítulo IV – Da Avaliação do Estágio Não-Obrigatório**

**Art. 10.** A carga horária, destinada aos professores orientadores, no âmbito interno da Instituição, devem estar distribuídas dentro de suas atividades em Tempo Integral e Tempo Parcial.

**Art. 11.** A avaliação dos acadêmicos que realizam o Estágio Não-Obrigatório será feita pelo supervisor em conjunto com o professor orientador.

**Art. 12.** O acadêmico que realiza o Estágio Não-Obrigatório deverá apresentar relatório das atividades realizadas ao professor orientador de acordo com o seu plano de ação aprovado pelo supervisor de campo ao final do respectivo estágio.

**Art. 13.** A aprovação dos relatórios pelo supervisor e pelo professor orientador será condição obrigatória para renovação do respectivo Estágio Não-Obrigatório.

#### **Capítulo V – Das Vagas do Estágio Não-Obrigatório**

**Art. 14.** No âmbito interno da Universidade de Cruz Alta, os espaços destinados à realização do Estágio Não-Obrigatório deverão abrir vagas por demanda via edital específico vinculado ao Núcleo Institucional de Estágios junto à Pró- Reitoria de Graduação.

#### **Capítulo VI – Da Validação do Estágio Não-Obrigatório**

**Art. 15.** Para efeito de validação do Estágio Não-Obrigatório como atividade formativa, o acadêmico deverá cumprir 75% de carga horária mínima do período de estágio programado.

**Art. 16.** Ao término do período da realização do Estágio Não-Obrigatório, após a entrega do relatório de atividades e avaliação do supervisor e professor orientador o acadêmico fará jus a certificação *online* com carga horária específica, para os estágios internos, emitida pelo Núcleo Institucional de Estágio.

**Art. 17.** O Estágio Não-Obrigatório será considerado cancelado:

I – Pelo trancamento da matrícula do acadêmico.

II – Quando não observada frequência de 75% nas atividades.

III – Pela não entrega do relatório final das atividades;

IV – Pelo não cumprimento das normas institucionais dos espaços de realização do Estágio Não-Obrigatório seja no âmbito interno ou externo a Universidade de Cruz Alta.

## Capítulo VII – Das Disposições Finais

**Art. 18.** O presente Regulamento rege-se, para fins de aplicabilidade, pela Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, D.O.U. de 26 de setembro de 2008 e a Orientação Normativa nº 02 de 24 de junho de 2016.

**Art. 19.** Os casos omissos neste regulamento deverão ser dirimidos pelo(a) Pró-Reitor(a) de Graduação e, em grau de recurso, pelo Conselho Universitário.

**Art. 20.** O presente Regulamento poderá ser alterado por proposição do coordenador do Núcleo Institucional de Estágios, do(a) Reitor(a), do(a) Pró-Reitor(a) de Graduação ou, ainda, pelo plenário do Conselho Universitário e pelo Colegiado de Curso.

**Art. 21.** O presente Regulamento entrará em vigor, na data de sua aprovação pelo Conselho Universitário, revogando-se a Resolução do Conselho Universitário N° 44/2016, de 28/09/2016, e demais disposições em contrário.

Cruz Alta, 23 de setembro de 2019

## ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO NÃO- OBRIGATÓRIO

( ) Estágio Curricular Supervisionado

( ) Estágio Não-Obrigatório

O(A) \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o n.º \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, RS, neste ato representado(a) pelo seu(sua) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF/MF sob o n.º \_\_\_\_\_, doravante denominado(a) simplesmente **UNIDADE CONCEDENTE** e o(a) acadêmico(a) \_\_\_\_\_, residente na \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, RS, inscrito(a) no CPF/MF sob o n.º \_\_\_\_\_, Documento de Identidade RG(SSP-RS) n.º \_\_\_\_\_, acadêmico(a) regularmente matriculado(a) no Curso de \_\_\_\_\_, doravante denominado(a) simplesmente **ESTAGIÁRIO(A)**, nos termos da Lei N.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, com interveniência da **UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**, doravante denominada simplesmente **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, com fulcro no Convênio de Estágio celebrado em \_\_\_\_\_, têm entre si, justo e contratado o presente **TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO**, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO.** É objeto do presente instrumento contratual autorizar e regular a realização de estágio profissionalizante no âmbito da **UNIDADE CONCEDENTE**, com finalidade precípua de possibilitar ao(à) **ESTAGIÁRIO(A)**, a complementação e aperfeiçoamento prático do seu curso.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA ADMISSÃO, DA VIGÊNCIA, DO HORÁRIO E DAS ATIVIDADES.** Fica comprometido entre as partes as seguintes condições básicas de realização do estágio:

I. o presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório** terá carga horária de até \_\_\_\_ (\_\_\_\_) horas diárias, pelo período \_\_\_\_\_, no total de \_\_\_\_ (\_\_\_\_) horas, podendo ser prorrogado, através de Termo Aditivo até o máximo de 02 (dois) anos, quando se tratar de Estágio Não-Obrigatório, condicionando-se, porém, cada prorrogação à

comprovação, por parte do(a) **ESTAGIÁRIO(A)**, de sua aprovação na **UNICRUZ** no período anterior e do parecer favorável de estágio, bem como à autorização do(a) representante legal da **UNIDADE CONCEDENTE**.

II. o(a) **ESTAGIÁRIO(A)** deverá elaborar e entregar à **UNICRUZ** relatórios, análises, projetos e programas de ação sobre seu estágio, conforme regulamentação do mesmo.

III. as atividades principais a serem desenvolvidas pelo(a) **ESTAGIÁRIO(A)** devem ser compatíveis com o contexto básico da profissão da qual o curso se refere.

IV. As atividades poderão ser ampliadas, reduzidas, alteradas ou substituídas, de acordo com a progressividade do estágio e do currículo, sempre dentro do contexto básico da profissão.

**CLÁUSULA TERCEIRA – ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA UNIDADE CONCEDENTE.** Além de outras previstas no Convênio e no presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório**, são obrigações da **UNIDADE CONCEDENTE**:

I. assegurar ao(à) **ESTAGIÁRIO(A)** condições adequadas ao desenvolvimento de suas atividades, nomeando um supervisor para acompanhar e elaborar um parecer sobre o aproveitamento do estágio realizado, que será enviado a **UNICRUZ**.

II. verificar e acompanhar a assiduidade do(a) **ESTAGIÁRIO(A)**.

III. indicar funcionário com formação na área de conhecimento para orientação e supervisão do estágio.

IV. contratar, no caso de Estágio Não-Obrigatório, seguro de acidentes pessoais, para cobertura de riscos de acidentes com o(a) **ESTAGIÁRIO(A)** nos locais e horários do estágio, durante o período de vigência deste instrumento.

**CLÁUSULA QUARTA – ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO(A) ESTAGIÁRIO(A).** Além de outras previstas no presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório**, são obrigações do(a) **ESTAGIÁRIO(A)**:

I. cumprir fielmente a programação do estágio, comunicando à **UNIDADE CONCEDENTE** qualquer evento que impossibilite a continuação das suas atividades.

II. atender às normas internas da **UNIDADE CONCEDENTE**, principalmente as relativas ao estágio, que declara, expressamente conhecer, exercendo suas atividades com zelo, organização, pontualidade e assiduidade, concordando, neste ato, com os critérios estabelecidos para o acompanhamento e avaliação do seu estágio.

III. responsabilizar-se pelas perdas e danos que comprovadamente vier a causar a bens da **UNIDADE CONCEDENTE**, em decorrência da inobservância das normas internas ou de dispositivos deste instrumento.

IV. responsabilizar-se em obedecer às normas estabelecidas no Regulamento de Estágio do Curso.

**CLÁUSULA QUINTA – ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA UNICRUZ.** Além de outras previstas no Convênio e no presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório**, são obrigações da **UNICRUZ**:

I. dar suporte técnico e teórico ao(à) **ESTAGIÁRIO(A)**, possibilitando condições adequadas para a realização do estágio.

II. estabelecer, executar e fazer cumprir, juntamente com a **UNIDADE CONCEDENTE**, as normas e rotinas de operacionalização do estágio.

III. assinar, como Instituição de Ensino, o Termo de Compromisso de Estágio entre o(a) **ESTAGIÁRIO(A)** e a **UNIDADE CONCEDENTE**.

IV. contratar, no caso de estágio curricular obrigatório, seguro de acidentes pessoais para cobertura de riscos de acidentes com o(a) **ESTAGIÁRIO(A)**, nos locais e horários do estágio, durante o período de vigência deste instrumento.

**CLÁUSULA SEXTA – DO VÍNCULO DO(A) ESTAGIÁRIO(A).** As condições e obrigações do presente **Termo de Compromisso de Estágio**, não geram, para quaisquer efeitos, vínculo de natureza empregatícia entre as partes signatárias, de conformidade com o que estabelece o art. 3º da Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DA RESCISÃO.** O presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório** poderá ser rescindido, sem que reste às partes qualquer indenização, nos seguintes casos:

I. pela Colação de Grau do(a) **ESTAGIÁRIO(A)**, evasão do curso e/ou trancamento da matrícula.

II. pelo pedido de substituição de qualquer Cláusula do presente instrumento, bem como do Convênio, do qual decorre.

III. pelo pedido de substituição do(a) **ESTAGIÁRIO(A)** por parte da **UNIDADE CONCEDENTE**.

IV. pela manifestação, por escrito e no prazo antecedente de 30 (trinta) dias, de qualquer das partes signatárias.

**CLÁUSULA OITAVA – DO FORO.** As partes elegem o Foro do domicílio da **UNIDADE CONCEDENTE**, com renúncia expressa de outro, por mais privilegiado que possa parecer, para dirimir quaisquer dúvidas ou questões emergentes do presente instrumento.

E, por estarem justos e compromissados, lavrou-se o presente **Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório** em 03 (três) vias de igual teor e forma, todas assinadas pelas partes e testemunhas, depois de lido, conferido e achado conforme em todos os seus termos.

------(local e data)-----.

\_\_\_\_\_

------(cargo/função)-----

Unidade Concedente

------(nome)-----

CPF:

Estagiário(a)

\_\_\_\_\_

Universidade de Cruz Alta

Instituição de Ensino

Testemunhas:

Nome:

CPF:

Supervisor(a) de Estágio

Nome:

CPF:

Orientador(a) de Estágio

## **ANEXO C: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

#### **Capítulo I Do Conceito e das Finalidades**

**Art.1º** O presente regulamento tem como finalidade estabelecer as regras para registro das Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação, conforme exigência do Ministério da Educação (MEC), de acordo com as diretrizes curriculares para os Cursos de Ciência da Computação instituídas pela Resolução Nº 5, de 16 de novembro 2016 e a Resolução do Conselho Universitário Nº 43/2016, de 28 de setembro de 2016 que dispõe sobre o Regulamento de Atividades Complementares da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

**Art.2º** As Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórios aos acadêmicos do Curso de Ciência da Computação, e constituem-se em atividades desenvolvidas com a finalidade de flexibilização do currículo pleno dos Cursos Superiores. Contribuem ainda, para o enriquecimento do processo ensino aprendizagem, da formação social e profissional e é apresentada sob múltiplos formatos e de acordo com as Diretrizes Curriculares e atividades específicas de cada curso.

**Art.3º** As Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação contribuem para o enriquecimento do processo ensino e aprendizagem, da formação social e profissional e é apresentada sob múltiplos formatos e de acordo com as Diretrizes Curriculares e atividades específicas do Curso de Ciência da Computação.

#### **Capítulo II Da Carga Horária**

**Art.4º** A carga horária para as Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação, deverá estar em consonância com o Projeto Pedagógico (PPC) e a grade curricular em que o(a) acadêmico(a) estiver matriculado(a), conforme previsto na Resolução Nº 5, de 16 de novembro 2016, sendo que seu cumprimento é requisito obrigatório para a conclusão do Curso.

**Parágrafo Único.** O Curso de Ciência da Computação da Unicruz estabelece carga horária mínima de 330 horas para as Atividades Complementares.

**Art.5º** A análise, julgamento e validação das Atividades Complementares apresentadas pelas(os) acadêmicas(os), serão de responsabilidade do(a) Coordenador(a) do Curso de Ciência da Computação, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante -NDE.

**Art.6º** Somente serão computadas e validadas, a título de Atividades Complementares, àquelas realizadas a partir do ingresso e durante o(s) período(s) de efetiva matrícula no Curso.

### **Capítulo III Das Modalidades**

**Art.7º** São consideradas Atividades Complementares conforme os 5 (cinco) grupos: Grupo 1 – Vivência Profissional, Grupo 2- Pesquisa, Grupo 3 – Extensão Cultural/Científica, Grupo 4 – Extensão Comunitária e Grupo 5 – Docência. As atividades complementares de cada grupo são:

**I. Grupo 1 – Vivência Profissional:** Estágios não obrigatórios; Participação em órgãos colegiados superiores da Fundação e da Universidade de Cruz Alta; Atividades desenvolvidas em cenários de práticas, tais como: empresas da região, INATEC Social, entre outras.

**II. Grupo 2 - Pesquisa:** Atividades como bolsista de iniciação científica e de pesquisa e de extensão; Produção científica como publicação de artigos, livros, capítulos de livros; Apresentação de produção científica em eventos. Entende-se por eventos: seminários, congressos, conferências, encontros, cursos de atualização, semanas acadêmicas, atividades artísticas e literárias, culturais e outras que, embora tenham denominação diversa pertençam ao mesmo gênero.

**III. Grupo 3 – Extensão Cultural/Científica:** Participação e organização de eventos; Disciplinas cursadas em mobilidade acadêmica internacional e que não foram aproveitadas em seu curso de graduação; Participação no Programa Mesário Universitário, mantido em convênio com o Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Rio Grande do Sul;

**IV. Grupo 4 – Extensão Comunitária:** Atividades de intervenção social ou ação comunitária; Disciplinas eletivas específicas em Direitos Humanos, Educação Ambiental, História Afro-Brasileira e Indígena, Empreendedorismo, Libras e Prática de Extensão e Inovação, as quais deverão ter um quantitativo maior na avaliação visando o estímulo acadêmico, o aprofundamento de questões sociais que embasam a formação geral, humana e cidadão dos alunos; Outras atividades específicas de cada curso, aprovadas pelo seu Colegiado e pelo Conselho do seu respectivo Centro de Ensino.

**V. Grupo 5 – Docência:** Atividades de Monitoria

### **Capítulo IV Da Validação**

**Art.8º** Para validação das Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação os(as) acadêmicos(as) devem ter ciência que:

I. As Atividades Complementares devem ser realizadas em pelo menos três (03) grupos, de acordo com as modalidades definidas no Art. 7º e respeitando as particularidades definidas em cada uma delas.

**Parágrafo único:** Como modalidades e respectivas cargas horárias, considerar a tabela conforme Anexo A.

**Art.9º** Somente serão computadas e validadas, a título de Atividades Complementares aquelas realizadas durante o período estabelecido para a integralização do Curso de Ciência da Computação.

**Art.10** A soma da carga horária total das Atividades Complementares não poderá ultrapassar o limite previsto na grade curricular do Curso de Ciência da Computação.

**Art.11** As Atividades Complementares não poderão ser aproveitadas para a concessão de dispensa das disciplinas integrantes da parte fixa do currículo, assim como do quadro de disciplinas optativas e disciplinas de aprofundamento/atualização.

**Art.12** A análise e a validação das Atividades Complementares apresentadas pelo(a) acadêmico(a) serão de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciência da Computação.

## **Capítulo V Dos Prazos de Apresentação**

**Art.13** As Atividades Complementares devem ser realizadas durante o período em que o(a) acadêmico(a) estiver matriculado(a) no Curso de Ciência da Computação.

**Art.14** O cômputo das atividades realizadas pelo(a) acadêmico(a) e o respectivo número de horas será cadastrado pela Coordenação do Curso de Ciência da Computação após análise realizada pelo Núcleo Docente Estruturante, em dois momentos, conforme prevê o Regulamento Institucional de Atividades Complementares:

I. Decorridos 50% (cinquenta por cento) de integralização do Curso.

II. Após decorridos 90% (noventa por cento) de integralização do Curso.

## **Capítulo VI Das Comprovações**

**Art.15** Os comprovantes de realização das Atividades Complementares deverão ser apresentados a(o) Coordenador(a) do Curso de Ciência da Computação em uma via original e outra via entregue em formato digital.

**Art.16** Cabe a(o) Coordenador(a) do Curso de Ciência da Computação informar a Secretaria Acadêmica o cômputo da carga horária das Atividades Complementares dos seus acadêmicos, para registro no histórico.

## **Capítulo VII Do Registro e Guarda de Documentos**

**Art.17** A(O) acadêmica(o) solicitará, através de requerimento próprio, a(o) Coordenador (a)do Curso, o registro e o cômputo de horas como Atividades Complementares, anexando obrigatoriamente ao requerimento:

I. Certificado e/ou Atestado de participação e/ou organização de eventos ou instrumento equivalente de aferição de frequência ou organização.

II. Certificado e/ou Atestado de participação em Semana Acadêmica.

- III.** Certificado e/ou Atestado de participação em ação comunitária ou intervenção social.
- IV.** Certificado e/ou Atestado que comprove as atividades como bolsista e/ou acadêmico voluntário de iniciação científica, de pesquisa, de extensão, de inovação tecnológica, e em operações nacionais do Projeto Rondon.
- V.** Cópia da produção científica como publicação de artigos, livros e capítulos de livros, e Anais e/ou cópia de trabalho publicado em evento científico (trabalho completo, resumo expandido, resumo simples).
- VI.** Documentação que comprove a publicação de notícias ou matérias pertinentes à área em jornais e magazines locais e regionais.
- VII.** Certificado de apresentação de trabalho em evento científico.
- VIII.** Certificado de Monitoria, Tutoria e Aluno Apoiador.
- IX.** Certificado e/ou Atestado de participação em atividades extracurriculares.
- X.** Documentação (Portaria e /ou atestado) que comprove a participação em órgãos colegiados da Fundação e da Universidade de Cruz Alta, como representante discente e/ou documentação que comprove a participação em atividades de liderança de turma.
- XI.** Documentação que comprove participação em visitas e viagens de estudo.
- XII.** Documentação que comprove a participação como ouvinte em defesas de trabalhos de conclusão de curso de graduação e pós-graduação, na área de formação.
- XIII.** Certificado e/ou documentação que comprove a participação em cursos de línguas.
- XIV.** Documentação que comprove a participação em atividades desenvolvidas em cenários de práticas específicas do curso.
- XV.** Histórico expedido pela IES de destino, contendo a aprovação na disciplina cursada, no caso de mobilidade acadêmica internacional.
- XVI.** Histórico contendo aprovação em disciplinas eletivas específicas em Direitos Humanos, Educação Ambiental, História Afro-Brasileira e Indígena, Empreendedorismo, Libras e Prática de Extensão e Inovação e Disciplinas eletivas específicas em áreas afins da Contabilidade cursadas em outros Cursos.
- XVII.** Atestado ou outro documento emitido pela Justiça Eleitoral que comprove a participação no Programa Mesário Universitário, mantido em convênio com o Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Rio Grande do Sul.
- XVIII.** Certificados, atestados e/ou comprovantes de participação em atividades de voluntariado.
- XIX.** Demais certificados, atestados e/ou Declarações que comprovem a participação em Atividades Complementares.

**Art.18** A documentação que comprova a realização de Atividades Complementares prevista nesta Resolução, é de responsabilidade e guarda da(o) acadêmica(o).

**Art.19** A(o) Coordenador(a)do Curso de Ciência da Computação cabe a responsabilidade da guarda do arquivo digital dos comprovantes, no servidor do curso.

## **Capítulo VIII Das Disposições Finais**

**Art. 20.** O presente Regulamento das Atividades Complementares no Curso de Ciência da Computação poderá ser alterado por proposição do Curso de Ciência da Computação, do(a) Pró-Reitor(a) de Graduação, ou pela Câmara de Graduação.

**Art. 21.** Poderá ainda o presente Regulamento das Atividades Complementares ser objeto de atualização em virtude de alterações na legislação vigente ou de norma institucional.

**Art. 22.** As dúvidas, divergências e casos omissos que surgirem da aplicação do presente Regulamento das Atividades Complementares serão resolvidas pelo(a) Pró-Reitor(a) de Graduação, e, em grau de recurso, pela Câmara de Graduação e pelo Conselho Universitário.

**Art. 23.** Nos termos da Resolução do Conselho Universitário N° 21/2013, de 31/07/2013, o presente Regulamento das Atividades Complementares, decorrente de norma institucional, será apreciado pela Câmara de Graduação, devendo ser ajustado à resolução que lhe deu origem.

**Art. 24.** O presente Regulamento entrará em vigor na data de aprovação do parecer da Câmara de Graduação da Universidade de Cruz Alta, revogando-se as disposições em contrário.

Cruz Alta, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

## **ANEXO D: REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

### **UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA – UNICRUZ REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

#### **Capítulo I – Dos Objetivos**

**Art. 1º.** Este Regulamento tem por objetivo estabelecer as normas relativas à elaboração, acompanhamento, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no âmbito do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta.

#### **Capítulo II – Da Definição e Finalidades**

**Art. 2º.** O objetivo geral do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é proporcionar aos(as) discentes a oportunidade de demonstrar as habilidades e competências adquiridas no curso.

**Art. 3º.** O TCC apresenta como objetivos específicos:

- I. Despertar o interesse pela pesquisa geral e pela pesquisa aplicada e de inovação tecnológica em particular.
- II. Produzir conhecimentos, soluções tecnológicas e informações voltadas para o desenvolvimento dos projetos acadêmicos e da pesquisa na Instituição.
- III. Contribuir para a consolidação da Instituição como um centro de produção acadêmica e científica.
- IV. Introduzir o discente na prática de investigação científica.
- V. Desenvolver no discente a capacidade de investigação e aplicação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.
- VI. Fomentar o estímulo à produção científica, por meio da consulta à bibliografia especializada e interdisciplinar.

VII. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada, por meio da execução de um projeto de pesquisa.

VIII. Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de formação.

IX. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas.

**Art. 4º.** O TCC consiste em uma pesquisa individual orientada, relatada sob a forma de monografia escrita, de acordo com as regras metodológicas de normalização de trabalhos acadêmicos da ABNT/UNICRUZ, o tema é escolhido pelo(a) discente e aprovado pelo(a) professor(a) orientador (a), dentre as linhas de pesquisa oferecidas pelo(a) professor(a) orientador(a).

**Art. 5º.** O TCC visa promover a capacidade de identificação de temáticas, a formulação de problemas, a elaboração de projetos, a identificação de métodos e de técnicas de pesquisa e o controle de planejamento.

**Art. 6º.** As atividades relacionadas ao TCC são obrigatórias, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

**Art. 7º.** Para concluir o TCC o(a) discente deverá apresentá-lo perante uma Banca Examinadora, composta por três docentes e um(a) suplente (a banca examinadora e suplente são indicados(as) pelo(a) docente orientador(a)).

**Art. 8º.** Apenas poderá participar da banca examinadora docentes com titulação mínima de especialização em áreas de Ciências Exatas, Engenharias ou Tecnologias, ou ainda, que possua vínculo discente com um Programa de Pós-Graduação reconhecido pela CAPES na área de Ciências Exatas, Engenharias ou Tecnologias.

**Art. 9º.** Em razão das atribuições e compromisso de orientação de um TCC o número total de orientandos para cada professor não excederá o máximo de 06 (seis) acadêmicos no semestre letivo.

**Parágrafo único.** O número total de orientandos para cada professor poderá ser modificado perante Ato Normativo Conjunto Nº 01/2015, de 13/07/2015, e posteriores renovações.

### **Capítulo III – Das Atribuições**

**Art. 10.** São Atribuições do Coordenador do Curso:

- I. Indicar o professor responsável por ministrar a disciplina de TCC, o qual se encarregará pelas ações do processo ensino-aprendizagem do Trabalho de Conclusão de Curso.
- II. Providenciar, em consonância com o professor responsável pela disciplina de TCC, a homologação dos Professores Orientadores do TCC.
- III. Homologar as decisões inerentes ao TCC.
- IV. Encaminhar a Pró-Reitoria de Graduação a listagem contendo nome dos professores os quais serão orientadores de TCC, bem como o número de orientandos de cada professor no início de cada semestre letivo.
- V. Manter-se sempre informado quanto às atividades desenvolvidas durante o semestre, irregularidades, dificuldades e necessidades do professor da disciplina de TCC I, II e III, dos professores orientadores e discentes envolvidos com o TCC.
- VI. Arquivar os registros, atas e arquivos referentes ao TCC.
- VII. Encaminhar para a Secretaria Acadêmica a listagem dos discentes que tiveram seus TCC finalizados.
- VIII. Tomar, no âmbito de sua competência, todas as medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste regulamento.
- IX. Estabelecer, em consonância com o Professor Responsável, normas e instruções complementares no âmbito do seu curso.

**Art. 11.** São Atribuições do Professor da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso:

- I. Elaborar, apresentar e discutir o plano de ensino da disciplina, bem como os critérios de avaliação, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso e a grade curricular.

II. Conduzir o processo de:

- formalização do documento de projeto de pesquisa da monografia;
- pesquisa bibliográfica e escrita da fundamentação teórica da monografia;
- análise técnica e conclusão da monografia;

III. Colaborar na escolha dos temas e respectivos orientadores na fase inicial da pesquisa.

IV. Fornecer as orientações gerais do TCC e do Regulamento de TCC do Curso de Ciência da Computação aos professores orientadores, durante os semestres vinculados às etapas de sua elaboração.

V. Encaminhar aos discentes Termo de Aceite de Orientação a ser entregue ao Orientador para coleta de sua assinatura.

VI. Encaminhar aos professores orientadores todos os documentos necessários relativos ao andamento das atividades de TCC.

VII. Organizar cronograma de trabalho com respectivas datas de entrega de produtos relativos ao TCC e encaminhar cópia aos professores orientadores e aos alunos de TCC.

VIII. Manter-se sempre informado quanto às atividades desenvolvidas durante o semestre, irregularidades, dificuldades e necessidades dos professores orientadores e discentes envolvidos com o TCC. (da pesquisa teórica a validação).

IX. Operacionalizar e organizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação do TCC que se constituem na apresentação do projeto de pesquisa para o professor da disciplina, apresentação da monografia parte 1 (pesquisa teórica), parte 2 (implementação) e parte 3 (validação) para a Banca Examinadora.

X. Planejar e organizar as bancas dos Trabalhos de Conclusão de Curso e efetuar reserva de sala e equipamentos multimídia.

XI. Constituir as bancas de avaliação dos TCCs conforme as informações repassadas pelo professor orientador.

XII. Divulgar a comunidade acadêmica as datas e locais de defesa pública.

XIII. Avaliar o discente durante o processo de desenvolvimento das atividades do TCC.

XIV. Divulgar o resultado da avaliação das Bancas Examinadoras (da qualificação do projeto e da defesa de TCC) nos prazos estipulados pelo calendário acadêmico.

XV. Receber dos discentes os arquivos digitais de TCC em sua versão final.

XVI. Encaminhar à Biblioteca os arquivos digitais dos TCC para serem publicados no Repositório Institucional da Universidade de Cruz Alta, através do endereço [repositorioinstitucional@unicruz.edu.br](mailto:repositorioinstitucional@unicruz.edu.br)

XVII. Encaminhar a Coordenação do Curso a relação dos discentes concluintes após a entrega da versão final (arquivo digital) do TCC.

XVIII. Elaborar Certificado de orientação e participação dos professores nas bancas de avaliação.

XIX. Apoiar a Coordenação de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao TCC.

XX. Planejar e organizar todo o processo de defesa, efetuar reserva de sala e equipamentos multimídia.

XXI. Intermediar as atividades de orientação.

**Art. 12.** São Atribuições do discente Orientando:

I. Estar matriculado nas disciplinas do TCC, observando os prazos estabelecidos pelo Calendário Acadêmico.

II. Identificar-se junto ao professor orientador, mediante Carta de Apresentação.

III. Entregar ao professor da disciplina de TCC o Termo de Compromisso assinado pelo professor orientador.

IV. Cabe ao discente escolher o tema de pesquisa e o professor orientador, levando em consideração a adequação entre as linhas de pesquisa do docente e a temática escolhida.

V. Será considerado em fase de realização da escrita da fundamentação teórica do TCC, todo discente regularmente matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

VI. Somente poderão matricular-se na disciplina de TCC II os discentes que cursaram a disciplina de TCC I, bem como poderão matricular-se na disciplina de TCC III aqueles que cursaram TCC II.

VII. Será considerado em fase de realização da comprovação da teoria, análise dos resultados e conclusão do TCC, todo discente regularmente matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III).

VIII. Participar das atividades com o(a) professor(a) orientador(a), bem como das aulas de TCC.

- IX. Atender e cumprir o plano e o cronograma de atividades estabelecido por seu(ua) orientador(a).
- X. Manter contato semanalmente, com o(a) professor(a) orientador(a) para discussão e aprimoramento de sua pesquisa, devendo justificar eventuais faltas.
- XI. Entregar relatórios parciais sobre as atividades desenvolvidas conforme determinação de seu(ua) orientador(a).
- XII. Participar de todos os seminários referentes ao TCCI, TCC II e TCC III.
- XIII. Observar os cronogramas de trabalho com respectivas datas de entrega de produtos relativos ao TCC definidos pelo(a) professor(a) da disciplina de TCC e/ou orientador(a).
- XIV. Entregar o TCCI, TCCII e TCCIII em sua versão final ao professor(a) orientador(a), duas semanas antecipadas a data da entrega final, para que o(a) mesmo(a) realize as correções necessárias.
- XV. Apresentar ao professor(a) orientador(a) e à banca examinadora material de sua autoria, sob pena de reprovação.
- XVI. Os trabalhos de TCC deverão ser realizados individualmente e, sujeito às penalidades da lei em casos de plágio.
- XVII. Entregar aos membros da Banca Examinadora as vias de seu trabalho na data designada pelo(a) professor(a) de TCC.
- XVIII. Comparecer em dia, hora e local determinados para a defesa perante a Banca Examinadora.
- XIX. Comunicar e justificar, com antecedência, ao professor(a) orientador(a), quaisquer alterações das atividades previstas, inclusive da desistência da apresentação do trabalho perante a Banca Examinadora.
- XX. Apresentar os resultados do trabalho para a Banca Examinadora e público interessado, em data e horário definidos previamente pelo professor da disciplina do TCC.
- XXI. Entregar ao professor(a) responsável pela disciplina TCC a monografia corrigida de acordo com as recomendações da Banca Examinadora nas versões impressa e eletrônica, incluindo arquivos de resultados experimentais, tais como: planilhas, gráficos, softwares e outros.

**Parágrafo único:** O não comparecimento a defesa implica na reprovação do discente pelo(a) orientador(a) e Banca Examinadora.

**Art. 13.** São direitos do(a) discente:

- I. Definir a temática do TCC, conforme as linhas de pesquisa ou áreas de conhecimento divulgadas.
- II. Ter um(a) orientador(a), indicado na forma prevista pelo regulamento, com conhecimento na área da temática escolhida.
- III. Ser informado sobre normas e regulamentação do TCC.
- IV. Participar da elaboração do plano e cronograma do trabalho a ser desenvolvido.

#### **Capítulo IV – Dos Trabalhos de Conclusão de Curso I, II e III**

**Art. 14.** Trabalho de Conclusão de Curso I

- I. A estrutura formal do projeto de TCC I deve seguir os critérios técnicos estabelecidos no Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta.
- II. O Projeto de TCC deve ser entregue ao(a) professor(a) da disciplina de TCC I, em 3 (três) vias, impressas e ou digital, com data prevista pelo(a) professor(a) da disciplina, juntamente com o Termo de Autorização para defesa assinado pelo(a) professor(a) orientador(a).
- III. A monografia deverá ser entregue com toda a fundamentação teórica completa, bem como os procedimentos metodológicos. A defesa será na forma de Defesa Pública.

**Art. 15.** Trabalho de Conclusão de Curso II

- I. O TCC II deverá ser apresentado em forma de Monografia, seguindo a estrutura constante no Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta em vigor no ano de sua realização.
- II. Durante as etapas do TCC II o discente deverá desenvolver um artigo científico ou resumo expandido seguindo as normas estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Revista Científica ou evento, bem como comprovar a sua submissão para pelo menos uma revista científica ou evento de caráter científico relacionado à sua linha de pesquisa.
- III. A monografia deverá ser entregue com toda a fundamentação teórica completa, bem como a implementação parcial e ou total. A defesa será na forma de Defesa Pública.

**Art. 16.** Trabalho de Conclusão de Curso III

I. O TCC III deverá ser apresentado em forma de Monografia, seguindo a estrutura constante no Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta em vigor no ano de sua realização.

II. Durante as etapas do TCC III o discente deverá desenvolver um artigo científico completo seguindo as normas estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Revista Científica ou evento, bem como comprovar a sua submissão para pelo menos uma revista científica ou evento de caráter científico relacionado à sua linha de pesquisa.

III. A monografia deverá ser entregue com todos os elementos integrantes do TCC, ou seja, nesta etapa serão realizadas a validação, escrita dos resultados e considerações finais. Além disso, será realizada toda a formatação na monografia. A defesa será na forma de Defesa Pública.

**Art. 17.** O(A) discente que cursou TCC I e TCC II deverá entregar:

I. Trabalho de Conclusão de Curso I: Entregar até os procedimentos metodológicos, com a implementação parcial. Artigo ou resumo expandido submetido ou apresentado com resultados parciais.

II. Trabalho de Conclusão de Curso II: Entrega com todos os elementos integrantes do TCC, ou seja, nesta etapa será finalizada a implementação, realizada a validação, escrita dos resultados e considerações finais. Além disso, será realizada toda a formatação na monografia. Artigo completo submetido ou apresentado com resultados finais.

## Capítulo V – Das Bancas

**Art. 18.** A Banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será composta por 03 (três) membros, havendo possibilidade da participação de membros externos na banca, sendo que estes devem possuir formação pertinente à área da pesquisa realizada.

**Art. 19.** A participação de membros externos na banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso será permitida desde que não gere ônus financeiro para a instituição.

**Art. 20.** A apresentação do TCC I, II e III será em forma de Defesa Pública.

**Art. 21.** O tempo máximo para a apresentação do TCC será de 35 (trinta e cinco) minutos.

**Art. 22.** A Banca Examinadora terá 15 (quinze) minutos para fazer os questionamentos sobre o trabalho ao(a) discente(a).

**Art. 23.** É vetada a intervenção do(a) professor(a) orientador(a) aos questionamentos da Banca Examinadora.

**Art. 24.** A versão final do TCC deverá ser encaminhada pelo(a) discente, conforme as normas do Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta, devidamente assinada e em forma de Monografia na forma digital ao professor(a) da disciplina de TCC em prazo determinado pelo mesmo.

**Art. 25.** O(A) discente terá sete dias corridos, a partir da data da defesa, para efetuar as correções sugeridas pela Banca Examinadora. Deverá ser entregue versão digital com as correções ao professor(a) da disciplina, no formato especificado pela Universidade de Cruz Alta.

**Art. 26.** Os resultados finais, assinados por todos os membros da Banca Examinadora, deverão ser registrados em atas próprias e arquivados na Coordenação do Curso.

**Parágrafo único.** Compete ao professor(a) da disciplina cadastrar a nota final do acadêmico no sistema on-line, somente depois da entrega da versão final do TCC no formato digital o qual será disponibilizado no Repositório Institucional.

**Art. 27.** O(A) discente que não comparecer no dia, local e horário estipulado para apresentação e defesa do TCC deverá apresentar justificativa escrita no prazo de 48 (quarenta e oito) horas para o(a) professor(a) da disciplina, que ficará sujeita à aceitação ou não pela Banca Examinadora e pela Coordenação do Curso.

## **Capítulo VI – Da Avaliação**

**Art. 28.** O processo de avaliação do TCC contará com três etapas.

**Art. 29.** A primeira etapa diz respeito à avaliação do documento escrito e será realizada pela Banca Examinadora composta por dois avaliadores(as) juntamente com o(a) professor orientador(a).

**Art. 30.** A ficha de avaliação do documento escrito deverá ser devidamente preenchida e assinada antes da data inicial das apresentações. Serão avaliados os seguintes fatores: vocabulário, estrutura textual, fundamentação teórica, contribuição científica e referencial teórico.

**Art. 31.** O preenchimento da ficha deverá obedecer aos seguintes critérios:

I. É imprescindível que seja individual.

II. O documento deve ser preenchido antes da defesa oral (exceto o que tange a apresentação oral e a nota geral).

III. Caso tenha julgado algum item como inferior a Ótimo, será necessário descrever (no verso do documento) o que está inadequado e sugerir melhorias.

IV.

**Art. 32.** Na segunda etapa o(a) acadêmico(a) será avaliado pela defesa pública. Nela é avaliada a apresentação oral, sendo observados: clareza e objetividade, coerência entre os tópicos abordados na apresentação e o trabalho escrito e adequação das respostas aos questionamentos da banca examinadora.

**Art. 33.** Na segunda etapa são avaliados os seguintes critérios:

I. Análise da apresentação oral e determinação da nota geral

II. Cada membro da Banca Examinadora terá 5 (cinco) minutos para fazer os questionamentos que julgar necessários.

I. Após o término da apresentação o avaliador deverá anotar seu julgamento quanto à apresentação oral e determinar (individualmente) a nota geral, cujo valor máximo é 7,0 (sete).

II.

**Art. 34.** A terceira etapa irá compor a nota do(a) professor(a) da disciplina de TCC. Nesta etapa é avaliado o desempenho do(a) discente durante o decorrer da disciplina

de TCC. Serão trabalhados Seminários com apresentação de resultados parciais e finais e entrega de relatórios mensais de orientação.

**Art. 35.** A avaliação do TCC dar-se-á mediante os seguintes critérios:

- I. Parecer da banca examinadora (incluindo o(a) professor(a) orientador(a)).
- II. Parecer do(a) professor(a) da disciplina de TCC.

**Art. 36.** Será considerado(a) aprovado(a) o(a) discente que obtiver no Trabalho de Conclusão de Curso I, II e III nota igual ou superior a 7,00 (sete) das notas atribuídas pelos(as) avaliadores(as) da Banca Examinadora (incluindo a nota do(a) professor(a) orientador(a)) e pelo(a) professor(a) da disciplina de TCC.

**Art. 37.** Nos casos em que o Trabalho de Conclusão de Curso I, II ou III obtiver nota inferior a 7,00 (sete) e superior a 5,00 (cinco), o(a) acadêmico(a) terá um prazo determinado pela Banca Examinadora para realizar as devidas correções e submeter novamente o trabalho ao(a) professor(a) da disciplina de TCC, para que este encaminhe para reavaliação.

**Art. 38.** A nota do avaliador deverá seguir a seguinte escala:

- I. Ótimo (6,1 a 7,0).
- II. Muito bom (5,1 a 6,0).
- III. Bom (3,6 a 5,0).
- IV. Razoável (2,1 a 3,5).
- V. Insuficiente (0,0 a 2,0).

**Art. 39.** São apresentados dos seguintes pareceres:

- I. Aprovado sem restrições: O trabalho atende todas as condições exigidas, sendo considerado adequado, sem ressalvas.
- II. Aprovado com necessidade de adequações: O trabalho atende as condições exigidas, sendo considerado adequado, contanto que sejam atendidas as recomendações da Banca Examinadora.
- III. Reprovado: O trabalho apresentado não atende as condições mínimas exigidas, sendo considerado inadequado.

**Art. 40.** O cálculo da nota do TCC baseia-se nos seguintes critérios:

- I. Avaliação do (a) professor(a) da disciplina (peso 3,0): frequência nas aulas, realização das atividades e entrega dos relatórios de orientação.
- II. Avaliação da Banca Examinadora (peso 7,0): vocabulário, estrutura textual, fundamentação teórica, contribuição científica, referencial bibliográfico e apresentação oral.

## **Capítulo VII – Das Disposições Finais**

**Art. 41.** Os casos omissos neste Regulamento deverão ser dirimidos em primeira instância pela Pró-Reitora de Graduação e, em grau de recurso, pelo Conselho Universitário.

**Art. 42.** O presente Regulamento poderá ser alterado mediante proposição do(a) Reitor(a), do(a) Pró-Reitor(a) de Graduação ou, ainda, pelo plenário do Conselho Universitário.

**Art. 43.** O presente Regulamento entrará em vigor após a data de sua aprovação pelo CONSUN.

## ANEXO E: QUADRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Descrição das atividades complementares		CH máxima
<b>Grupo 1 – Vivência Profissional</b>		
1.1	Atividade prática de integração escola-empresa dentro ou fora da instituição.	200h
1.2	Participação em competição regional, nacional ou internacional de interesse acadêmico.	60h
1.3	Participação em órgãos colegiados superiores da Fundação e da Universidade de Cruz Alta.	40h
1.4	Atividades desenvolvidas em cenários de práticas tais como: Start, Estratégias de Saúde da Família (ESF), entre outras.	100h
<b>Grupo 2 – Pesquisa</b>		
2.1	Participação em atividade de iniciação científica, como bolsista, mediante a apresentação de relatórios de acompanhamento dos órgãos de fomento e do professor orientador.	200h
2.2	Participação em atividade de iniciação científica, como voluntário, mediante a apresentação de relatórios de acompanhamento do professor orientador.	200h
2.3	Publicação de artigo em evento acadêmico regional.	100h
2.4	Publicação de artigo em evento acadêmico nacional.	160h
2.5	Publicação de artigo em evento acadêmico internacional.	200h
2.6	Publicação de livros ou capítulos de livro.	100h
2.7	Publicação científica em anais, revista ou equivalente.	160h
2.8	Publicação de material didático impresso ou em meio eletrônico.	40h
2.9	Participação como membro de comissão organizadora de evento científico.	40h
<b>Grupo 3 – Extensão cultural/científica</b>		
3.1	Atividade de extensão desenvolvida pelo curso em convênio com órgãos governamentais ou em órgão vinculado a uma Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC.	200h
3.2	Disciplina cursada não aproveitada na matriz curricular do curso.	120h
3.3	Disciplinas cursadas em mobilidade acadêmica internacional e que não foram aproveitadas em seu curso de graduação.	120h
3.4	Disciplinas eletivas específicas em Direitos Humanos, Educação Ambiental, História Afro-Brasileira e Indígena, Empreendedorismo, Libras e Prática de Extensão e Inovação, as quais deverão ter um quantitativo maior na avaliação visando o estímulo acadêmico, o aprofundamento de questões sociais que embasam a formação geral, humana e cidadão dos alunos	120h
3.4	Participação em curso de idiomas em instituição juridicamente constituída.	90h

3.5	Participação em curso de extensão e aperfeiçoamento em IES reconhecida pelo MEC.	80h
3.6	Participação ou organização de eventos de natureza acadêmica ou profissional.	80h
3.7	Outras atividades específicas de cada curso, aprovadas pelo seu Colegiado e pelo Conselho do seu respectivo Centro de Ensino.	30h
<b>Grupo 4 – Extensão comunitária</b>		
4.1	Participação em projetos de Extensão Comunitária institucionalizados como bolsista ou voluntário.	100h
4.2	Atividade social de caráter sócio comunitário, na área do curso, efetuadas junto à entidade beneficente, humanitária ou filantrópica.	100h
4.3	Participação no Programa Mesário Universitário, mantido em convênio com o Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Rio Grande do Sul.	30h
<b>Grupo 5 – Docência</b>		
5.1	Monitorias em disciplinas ou laboratórios do Curso de Computação.	120h
5.2	Ministrante de curso de extensão com tema relacionado à Computação.	120h
5.3	Ministrante de palestra com tema relacionado à Computação.	30h

## ANEXO F: CADASTRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Para organizar e permitir que o acadêmico e a coordenação do curso acompanhem as atividades complementares desenvolvidas até o presente momento, foi desenvolvido um sistema dividido em duas partes: ALUNO e PROFESSOR (COORDENADOR).

### HORAS COMPLEMENTARES

ALUNO

CPF

\_\_\_\_\_

RA

\_\_\_\_\_

ENTRAR

[Não possuo cadastro](#)  
[Sou professor](#)

### HORAS COMPLEMENTARES

PROFESSOR

Login:

\_\_\_\_\_

Senha

\_\_\_\_\_

ENTRAR

[Esqueci minha senha](#)  
[Sou aluno](#)

Este sistema permite que o Coordenador cadastre todas as atividades complementares do referido acadêmico separando-as por módulos e dentro de cada módulo, as referidas atividades, conforme ilustrado a seguir.

**HORAS COMPLEMENTARES**

---

Alunos

Módulos

Sair

Enviar E-mail

Módulos
CRIAR NOVO

Nome	Curso	Ações
EXTENSÃO	████████	
PESQUISA	████████	
ENSINO	████████	

10 25 50 100

## HORAS COMPLEMENTARES

-  Alunos
-  Módulos
-  Sair
-  Enviar E-mail

Alunos
CADASTRAR NOVO

Filtrar por situação:

	RA	Nome	Situação	Curso	Horas	Relatório	Ações
1	34823	[REDACTED]	Pendente	[REDACTED]	CADASTRAR	VER RELATÓRIO	 
2	35057	[REDACTED]	Pendente	[REDACTED]	CADASTRAR	VER RELATÓRIO	 
3	27140	[REDACTED]	Pendente	[REDACTED]	CADASTRAR	VER RELATÓRIO	 
4	36730	[REDACTED]	Pendente	[REDACTED]	CADASTRAR	VER RELATÓRIO	 

Ao acessar tanto como acadêmico quanto coordenador, ambos podem visualizar o relatório das atividades, conforme ilustrado a seguir.



## UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 03.12.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
 RECRENCIADA PELA PORTARIA 711 DE 08.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

Curso de [REDACTED]

### RELATÓRIO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: [REDACTED]  
 CPF: [REDACTED]  
 RA: 35057

#### 2. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades complementares são aquelas definidas pelo Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Direito, em conformidade com a Resolução nº 16/2006.

#### ENSINO

Descrição da atividade	C/H (h)	C/H Máxima (h)
XI Congresso Internacional de Direito	30h	150h
XX Seminário Interinstitucional	28h	150h
XXI Seminário Interinstitucional	36h	150h

Carga-horária total: 94h

**PESQUISA**

Descrição da atividade	C/H (h)	C/H Máxima (h)
Laboratório Sorge Lebens	60h	120h

Carga-horária total: 60h  
Carga-horária mínima: 60h

**EXTENSÃO**

Descrição da atividade	C/H (h)	C/H Máxima (h)
Oferta e Publicidade	20h	60h
Introdução à Defesa do Consumidor	20h	60h
Curso de direito do Consumidor	20h	60h

Carga-horária total: 60h  
Carga-horária mínima: 60h

**3. PARECER**

A coordenação do do Núcleo de Atividades Complementares (NAC) do Curso de [REDACTED], no uso de suas atribuições, levando em conta a apresentação por parte do (a) aluno (a) [REDACTED] dos documentos comprobatórios de cada atividade realizada, considera **suficiente** o total de carga-horária das atividades complementares apresentadas atendendo as [REDACTED] horas exigidas pelo regulamento das atividades complementares do Núcleo de Atividades Complementares (NAC) do Curso de [REDACTED].

Por fim, o acadêmico pode acompanhar em quais módulos atingiu a carga-horária mínima e quais ainda faltam completar.

O sistema permite organizar todas as informações de forma rápida e precisa, trazendo ótimos benefícios para os acadêmicos e coordenadores de curso. Salienta-se que a maioria dos cursos fazem uso do sistema desenvolvido pelo curso de Ciência da Computação.

## ANEXO G: SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DAS BANCAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Acesso ao sistema: <http://tcccomp.unicruz.edu.br/>



### Cronograma de Defesas de TCCs do Curso de Ciência da Computação

Este sistema foi desenvolvido para a realização do cadastrato de defesas de TCC do Curso de Ciência da Computação.

O objetivo do sistema é criar uma forma fácil e prática para o cadastro e controle de Bancas de TCC, distribuindo de maneira uniforme o número de acadêmicos para o números de professores. Cada professor poderá ser orientador e/ou avaliador de, no máximo, 6(seis) trabalhos.

Copyright © NEAD - Núcleo de Ensino a Distância & Estevanir Sausen

### Cadastro de Avaliadores

Curso	Nome Professor	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Alex Vinícios Telocken	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Cíndia Rosa Toniazco Quaresma	Alterar	Excluir
Outros	Deborah Maria Labandeira	Alterar	Excluir
Outros	Estevanir Sausen	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Fabrcio Herpich	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Felipe Becker Nunes	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Fernando Beux dos Santos	Alterar	Excluir
Ciência da Computação	Gilse Antoninha Morcental Falkembach	Alterar	Excluir

### Cadastro das defesas

← → ↻ Não seguro | tcccomp.unicruz.edu.br/cadastro/index.php

Apps TCC - Ciência da Co... Wyse Movie Pandorabots Inclusão Digital TUTORIAL JOGO D... Alura | Cursos onlin... Plataforma Sucupira Tradutor Online de... VI Seminário de For...

TCC - Ciência da Computação Apresentação Avaliadores Horários Salas Cadastros Defesas Documentos Grupo NEAD PATRICIA SAIR

### Lista de Acadêmicos e Orientadores

Acadêmico	Orientador	Coorientador	Título	Área	TCC	Semestre	Opções
Amanda Ramos Gazzola	Patricia m Mozzaquatro Chicon		Construção de um software educacional para o ensino de engenharia de software	Informática na Educação	TCC-I	2019/2	<a href="#">Orient</a> <a href="#">+Def</a> <a href="#">Alt</a> <a href="#">Exc</a>
Bernardo Fraporti Avila	Rodrigo Luiz Antoniazzi	Patricia m Mozzaquatro Chicon	Agente conversacional para o ensino da música	Inteligência Artificial	TCC-I	2019/2	<a href="#">Orient</a> <a href="#">+Def</a> <a href="#">Alt</a> <a href="#">Exc</a>
Deinior Dos Santos Paz	Patricia m Mozzaquatro Chicon		JOGOS DESENVOLVIDOS NO RPG MAKER PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	Informática na Educação	TCC-III	2019/2	<a href="#">Orient</a> <a href="#">+Def</a> <a href="#">Alt</a> <a href="#">Exc</a>
Gabriel Silveira Dos Santos Jaques	Patricia m Mozzaquatro Chicon		Sistema para integração de Bases Big Data em diferentes formatos	Ciência Dos Dados	TCC-I	2019/2	<a href="#">Orient</a> <a href="#">+Def</a> <a href="#">Alt</a> <a href="#">Exc</a>

## Documentação das defesas

← → ↻ Não seguro | tcccomp.unicruz.edu.br/listagem/index.php

Apps TCC - Ciência da Co... Wyse Movie Pandorabots Inclusão Digital TUTORIAL JOGO D... Alura | Cursos onlin... Plataforma Sucupira Tradutor Online de... VI Seminário de For...

TCC - Ciência da Computação Apresentação Avaliadores Horários Salas Cadastros Defesas Documentos Grupo NEAD PATRICIA SAIR

### Documentos para Defesas de TCC do Curso de Ciência da Computação.

Caro Professor solicitamos que traga impresso e preenchido os documentos no dia das defesas dos TCCs.  
Isso agilizará a organização e fluxo correto das defesas.  
Os documentos são gerados com todas as defesas do semestre vigente, pedimos que visualize as página referente com seu nome para impressão.

[Compromisso de Orientação](#)      [Relatório Orientação](#)      [Autorização para Banca](#)      [Ficha de Avaliação](#)

[Ata de Defesa](#)      [Parecer para Capa Dura](#)      [Autorização para Biblioteca](#)      [Atestado de Banca](#)

Copyright © NEAD - Núcleo de Ensino a Distância & Estevanir Sausen



## UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 03.02.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
 RECONHECIDA PELA PORTARIA 711 DE 08.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

### ATA DE DEFESA Nº 1 / 2019

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) do mês de \_\_\_\_\_ do ano de dois mil e \_\_\_\_\_, às 19:00 hora(s), no LABIN 1 do Prédio 8 da UNICRUZ, realizou-se a banca de defesa do (a) Trabalho de Conclusão de Curso(TCC-II) intitulado (a) AUTOMAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICO de autoria do(a) acadêmico(a), JOÃO BRENO BARASUOL, do Curso de Ciência da Computação. A Banca Examinadora esteve constituída pelo professor ALEX VINÍCIOS TELOCKEN como Orientador, REGIS RODOLFO SCHUCH e RAFAEL BARASUOL ROHDEN como Avaliadores.

A sessão pública de apresentação e de defesa foi aberta pelo (a) Presidente da Banca, que fez a apresentação do acadêmico (a) e dos membros da banca. Concluída a fase de apresentação e de defesa, a Banca Examinadora, reuniu-se para a elaboração do parecer conclusivo. O (a) acadêmico (a) foi aprovado com nota \_\_\_\_\_, pela Banca Examinadora. Foi concedido o prazo de oito dias, para o (a) acadêmico (a) efetivar as alterações sugeridas pela banca e apresentar o trabalho em sua redação definitiva. Para constar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Cruz Alta, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Orientador (a)

\_\_\_\_\_  
 Membro da Banca

\_\_\_\_\_  
 Membro da Banca

\_\_\_\_\_  
 Acadêmico(a)

OBS:



**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**

RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 01.02.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
 RECRENCIADA PELA PORTARIA 711 DE 08.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

## Atestado de Participação em Banca de TCC

Atesto que **MARIA THERESA SOARES SCHETTERT DE OLIVEIRA** participou das bancas de Trabalho de Conclusão de Curso, semestre 2019/1, do Curso de Ciência da Computação, na Condição de examinador, conforme descrito:

Acadêmico:

**DEINIOR DOS SANTOS PAZ**

Título do TCC:

**JOGOS DESENVOLVIDOS NO RPG MAKER PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA**

Banca Avaliadora:

**OR: PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON**

**AVAL: MARIA THERESA SOARES SCHETTERT DE OLIVEIRA**

**AVAL: RODRIGO LUIZ ANTONIAZZI**

Cruz Alta - RS, 08 de julho de 2019.

**Rodrigo Luiz Antoniazzi**  
 Coordenador do Curso



**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**

RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 03.12.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
RECONHECIDA PELA PORTARIA 711 DE 03.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

### PARECER DE ENCAMINHAMENTO PARA A BANCA

Eu, **PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON** professor(a) orientador(a) do(a) acadêmico(a) **DEINIOR DOS SANTOS PAZ** do Curso de Ciência da Computação profiro o seguinte parecer de apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso Intitulado **JOGOS DESENVOLVIDOS NO RPG MAKER PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA** de autoria do mesmo.

Assumo a responsabilidade juntamente com o acadêmico(a), que o Trabalho de Conclusão de Curso não apresenta plágio.

( ) Apto à banca examinadora.

( ) Inapto à banca examinadora, conforme razões a seguir: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Declaro estar ciente dos termos acima descritos.

Cruz Alta, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
**PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON**  
 Orientador(a)


**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**

 RECONHECIDA PELA PORTARIA L.704 DE 03.12.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
 RECONHECIDA PELA PORTARIA TUL DE 03.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

**Ficha de Avaliação de Trabalho de Conclusão [TCC-II]**
**Identificação**

Título: <b>AUTOMAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICO</b>
Autor: <b>JOÃO BRENO BARASUOL</b>
Avaliador: <b>ALEX VENÍCIOS TELOCKEN</b>

**Avaliação**

<b>TCC FINAL : NÃO</b>	
<b>Vocabulário:</b> Concordância verbal e nominal; ortografia; riqueza de vocabulário. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Estrutura textual:</b> Emprego das normas de metodologia científica; presença dos componentes elementares da monografia; ordenação lógica e encadeamento dos tópicos abordados. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Fundamentação teórica:</b> Clareza e objetividade na definição do tema e da contribuição científica; abrangência dos conceitos que fundamentam o trabalho; capacidade de interpretação. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Contribuição científica:</b> Aprofundamento no tema; argumentações quanto ao estudo teórico/prático; conclusões; artigo. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Referencial bibliográfico:</b> Qualidade da bibliografia; proporção entre a quantidade de publicações e a relevância dos temas. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Apresentação oral:</b> Clareza e objetividade; coerência entre os tópicos abordados na apresentação e o trabalho escrito; adequação das respostas aos questionamentos da banca examinadora. ( )Ótimo ( )Muito bom ( )Bom ( )Razoável ( )Insuficiente	
<b>Nota do avaliador:</b> _____	Ótimo (6,1 a 7,0) Muito bom (5,1 a 6,0) Bom (3,6 a 5,0) Razoável (2,1 a 3,5) Insuficiente (0,0 a 2,0)
<b>O trabalho foi considerado pelo avaliador como:</b> ( ) <b>Aprovado – sem restrições.</b> Conclui-se que o trabalho atende todas as condições exigidas, sendo considerado adequado, sem ressalvas. ( ) <b>Aprovado – com necessidade de adequações.</b> Conclui-se que o trabalho atende as condições exigidas, sendo considerado adequado, contanto que sejam atendidas as recomendações da banca examinadora. ( ) <b>Reprovado.</b> Conclui-se que o trabalho apresentado não atende as condições mínimas exigidas, sendo considerado inadequado.	

**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 03.12.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
RECREDECIONADA PELA PORTARIA 711 DE 03.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

## **Parecer do professor orientador para a entrega do Trabalho de Conclusão de Curso em sua redação final com capa dura**

O professor orientador(a) **ALEX VINÍCIOS TELOCKEN** do Curso de Ciência da Computação após a verificação das correções sugeridas pela banca examinadora no que se refere o Trabalho profere parecer favorável a entrega do Trabalho de Conclusão de Curso em sua redação final (capa dura) do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **AUTOMAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICO** de autoria do(a) aluno(a) **JOÃO BRENO BARASUOL**, realizado sob sua orientação.

Cruz Alta, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador(a)



**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA**

RECONHECIDA PELA PORTARIA 1.704 DE 03.12.1993 - D.O.U. DE 06/12/1993  
 REAFIRMADA PELA PORTARIA 711 DE 03.08.2013 - D.O.U. DE 09/08/2013

## Termo de Compromisso de Orientação de TCC

Aluno: AMANDA RAMOS GAZZOLA

Orientador: PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON

Coorientador:

Disciplina: TCC-I

Nome do Professor da Disciplina: PATRICIA M. MOZZAQUATRO CHICON

Eu, PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON me comprometo a orientar o(a) aluno(a) AMANDA RAMOS GAZZOLA do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, no semestre 2019/2, cujo Trabalho de Conclusão de Curso tem as seguintes características:

Título provisório: CONSTRUÇÃO DE UM SOFTWARE EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Área de concentração: INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

O(a) aluno(a) supracitado(a) está ciente das obrigações, que incluem, além da participação regular nas atividades da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, a assiduidade nas reuniões com o(a) orientador(a) e o comprometimento com a realização das atividades solicitadas e os respectivos prazos de entrega.

Cruz Alta - RS, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Assinatura do Acadêmico(a)  
 AMANDA RAMOS GAZZOLA

Assinatura do(a) orientador(a)  
 PATRICIA M MOZZAQUATRO CHICON

Assinatura do(a) coorientador(a)

## ANEXO H: EMENTÁRIOS

**Disciplina:** Cálculo I

**Carga horária:** 60

**Ementa:** A disciplina proporciona ao acadêmico o estudo de funções visando à solução de problemas, a construção do conceito de limites de funções reais e noções de derivadas com suas aplicações.

**Objetivos:** Introduzir noções de cálculo diferencial e integral para solução de situações problema encontradas nas mais diversas áreas do conhecimento.

### **Conteúdo programático:**

- 1 Funções
  - 1.1 Função do 1 Grau.
  - 1.2 Função Quadrática.
  - 1.3 Função Exponencial.
  - 1.4 Função logarítmica
  - 1.5 Funções trigonométricas.
    - 1.5.1 Trigonometria do triângulo retângulo.
    - 1.5.2 Funções trigonométricas.
    - 1.5.3 Leis do Seno e do Cosseno.
- 2 Limites
  - 2.1 Noções e propriedades de limite.
  - 2.2 Continuidade de funções.
- 3 Derivada
  - 3.1 Derivada de uma função.
  - 3.2 Regras de derivação.
  - 3.3 Derivação da função composta.
  - 3.4 Derivada das funções elementares.
  - 3.5 Derivadas sucessivas.
  - 3.6 Derivada implícita.
  - 3.7 Diferencial e aplicações.
  - 3.8 Taxa de variação.

### **Bibliografia básica:**

- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. Trad. Cyro de Carvalho Patarra Márcia Tamanaha. 6.ed. Vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5.ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.
- SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

### **Bibliografia complementar:**

- HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC 1999.
- IEZZI, Gelson et al.. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 2. São Paulo: Atual, 1999.
- IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar. Vol. 3. São Paulo: Atual, 1998.

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 8. São Paulo: Atual, 1998.

KUHLKAMP, N.. Cálculo 1. 2ª.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

**Disciplina:** Álgebra Linear e Geometria Analítica

**Carga horária:** 60

**Ementa:** A disciplina oportuniza o estudo de: matrizes; operações com matrizes; determinantes; sistemas de equações lineares; vetores; espaços vetoriais. cônicas e quadráticas.

**Objetivos:** Oportunizar conhecimentos de Álgebra Linear e de Geometria Analítica, para que o aluno tenha condições de entender as várias utilizações deste conteúdo nos problemas que a disciplina apresenta. Além disso, evidenciar a presença da Álgebra Linear e da Geometria Analítica em diversas tecnologias.

**Conteúdo programático:**

- 1 Matriz
  - 1.1 Definição e classificação
  - 1.2 Igualdade de matrizes
  - 1.3 Tipos de matrizes
  - 1.4 Matriz Transposta
  - 1.5 Operações com matrizes
  - 1.6 Propriedades
  - 1.7 Matriz Inversa
- 2 Determinantes
  - 2.1 Definição
  - 2.2 Resolução de determinantes
  - 2.3 Cofator de um elemento
  - 2.4 Desenvolvimento de Laplace
  - 2.5 Regra de Cramer
- 3 Sistemas de Equações Lineares
  - 3.1 Resolução de sistemas
  - 3.2 Sistemas de equações lineares homogêneas
  - 3.3 Discussão de um sistema linear
  - 3.4 Sistemas escalonados
  - 3.5 Matriz escalonada.
- 4 Vetores
  - 4.1 Definição
  - 4.2 Vetores na Reta
  - 4.3 Vetores no Plano
  - 4.4 Vetores no Espaço
  - 4.5 Operações com vetores
  - 4.6 Decomposição de um vetor
- 5 Espaços Vetoriais
  - 5.1 Definição
  - 5.2 Propriedades dos espaços vetoriais.
- 6 Cônicas e Quadráticas
  - 6.1 Forma quadrática no plano
  - 6.2 Cônicas
  - 6.3 Classificação das cônicas

## 6.4 Quadráticas

## 6.5 Classificação das quadráticas.

**Bibliografia básica:**

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2012.

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2014.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

**Bibliografia complementar:**

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Makron Books, 1990.

BOULOS, Paulo; OLIVEIRA, Ivan de Camargo. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F.. Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Atual, 1998.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. 3ª ed. São Paulo: HARBRA, 1994.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.. Álgebra Linear. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2004.

**Disciplina:** Português

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** A natureza da linguagem. Comunicação e Sociedade. Leitura e análise do discurso. Revisão gramatical. A natureza do conhecimento científico. Tipologia e estrutura do texto técnico-científico: resenha, relatório, projeto, produção de texto.

**Objetivo:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de compreender e utilizar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da organização do conhecimento científico, capacitando o acadêmico na produção de textos acadêmico- científicos.

**Conteúdo programático:**

1 Processo comunicativo

1.1 Linguagem verbal

1.1.1 Oral e escrita

1.1.2 Níveis de linguagem

2 O novo acordo ortográfico

3 Coesão e Coerência

3.1 O uso de este, esse, aquele

3.2 Uso de pronomes relativos como elementos de coesão

3.3 estudo do parágrafo

4 Redação técnica e pesquisa científica

4.1 Esquema

4.2 Fichamento

4.3 resumo

5 Argumentação

5.1 Texto expositivo – argumentativo

5.2 Parágrafo argumentativo

6 Textos acadêmico –científicos de cunho argumentativo

**Bibliografia Básica:**

- ABREU, Antônio Suarez. Curso de redação. São Paulo: Atlas, 1991.  
 COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.  
 FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de texto para estudantes universitários. 19 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

- FARACO, Carlos Alberto & TEZZA, Cristóvão. Prática de texto: língua portuguesa para nossos estudantes. Petrópolis: Vozes, 2010.  
 \_\_\_\_\_. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.  
 \_\_\_\_\_.; David Mandry. Língua portuguesa para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2006.  
 INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 2001.  
 SAVIOLI, Francisco Platão & FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.

**Disciplina:** Informática e Sociedade**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Consequências da informatização da sociedade; política nacional de informática; automação de atividades; aplicações de informática; informática no Brasil e no mundo; função social e habilidades do profissional; o processo de tomada de decisão; regulamentação da profissão; perspectivas.

**Objetivo:** Identificar o impacto da utilização de computadores na sociedade, através da identificação de problemas relevantes a sua volta e da avaliação das diferentes abordagens que podem ser utilizadas para tratá-los. Analisar os efeitos do uso da informática na sociedade e sobre o indivíduo, desenvolvendo uma consciência crítica e profissional e ampliando as possibilidades de atuação na sociedade.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução (história da informática)
  - Os primórdios da informática;
  - A evolução do hardware e do software;
  - A evolução da Informática;
2. Desenvolvimento Tecnológico
  - Aplicações atuais da informática;
  - Perspectivas;
3. Impactos da Informática sobre a sociedade
  - Impactos sobre a economia;
  - Impactos sobre o trabalho;
  - Impactos sobre a política;
  - Impactos sobre a cultura;
  - Impactos sobre o indivíduo;
  - Informatização e privacidade;
4. Mercado de Informática
  - Indústria nacional de informática;
  - Situação das indústrias de hardware e software;
  - Situação atual da informatização;
  - O Ciberespaço;

- O profissional de informática e seu papel;
  - A ética profissional;
  - Regulamentação da profissão;
  - A informática e o futuro;
5. Informática no Brasil
- A atualização dos Estados (governo eletrônico);
  - A política nacional de informática (qual?);
  - Intercâmbio internacional (globalização, tratados relacionados a educação).

#### **Bibliografia Básica:**

BOAR, Bernard. Tecnologia da informação: a arte do planejamento estratégico. São Paulo: Berkeley. 2002.

TAPIA, J. A trajetória da política de informática brasileira (1977-1991): atores, instituições e estratégias. São Paulo: Papirus, 1995.

TURBAN, E.; McCLEAN, E.; WETHERBE, J. Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital. Porto Alegre: Bookman. 3ª Ed. 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

SALIM, Cesar Simões et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 2.ed.rev.atual.. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2003. 252 p. ISBN 9788535212914.

WAISELFISZ, Julio J. Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação: Brasil e América Latina. Brasília: Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana. 2007.

**Disciplina:** Lógica para Computação

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Lógica sentencial de primeira ordem. Proposições e conectivos. Cálculo Proposicional. Operações lógicas sobre proposições. Construções de tabelas-verdade. Implicação e equivalência lógica. Argumentos. Técnicas dedutivas. Quantificadores. Álgebra das proposições e álgebra de Boole.

**Objetivo:** Proporcionar competências e habilidades para que o aluno desenvolva o raciocínio lógico-matemático, utilizando uma notação rigorosa para expressar conceitos, propriedades de programas e sistemas de computação, adquirindo uma formação dedutiva e indutiva para assim, expressar-se com objetividade, clareza e precisão.

#### **Conteúdo programático:**

##### 1. PROPOSIÇÕES

1.1 Conceito;

1.2 Notações;

1.3 Princípios da Lógica;

1.4 Valor verdade de uma proposição;

1.5. Proposições simples e compostas.

##### 2 ÁLGEBRA DAS PROPOSIÇÕES

2.1 Conectivos;

2.2 Tabelas verdade e possibilidades lógicas;

2.3 Negação de uma proposição;

2.4 Conjunção;

2.5 Disjunção;

- 2.6 Condicional;
- 2.7 Bicondicional;
- 2.8 Tautologias e Falácias;
- 2.9 Equivalências lógicas - propriedades;
- 2.10 Implicações lógicas - propriedades;
- 2.11 Leis da Álgebra das Proposições;
- 3 ARGUMENTOS E REGRAS DE INFERÊNCIA
- 3.1 Definição de argumentos, exemplos;
- 3.2 Validade de um argumento;
- 3.3 Argumentos Dedutivos: Adição, Conjunção Simplificação Modus. Porceus Modus Tolleus, Filogismo Hipotético, Filogismo Disjuntivo, Dizema construtivo, Dizema Destrutivo;
- 3.4 Demais regras de inferência -demonstrações;
- 3.5 Demonstração de uma condicional - teorema de dedução;
- 3.6 Demonstração por "redução ao absurdo" - validade;
- 3.7 Demonstração por contraposição;
- 3.8 Aplicações em teoremas conhecidos.
- 4 LÓGICA DE PRIMEIRA ORDEM
- 4.1 Conceitos básicos de estudo de linguagens lógicas;
- 4.2 Teoria dos modelos;
- 4.3 Cálculo de dedução natural;
- 4.4 Coerência;
- 4.5 Consistência e completeza;
- 4.6 Formalização de problemas;
- 5 FUNÇÕES PROPOSICIONAIS E QUANTIFICADORES
- 5.1 Funções proposicionais - definições;
- 5.2 Conjunto verdade;
- 5.3 Quantificador universal;
- 5.4 Quantificador existencial;
- 5.5 Negação de funções proposicionais quantificadas;
- 5.6 Aplicações.

#### **Bibliografia Básica:**

- ABE, Jair Minoro, SCALZITTI, Alexandre, SILVA FILHO, João Inácio da. Introdução à lógica para a ciência da computação. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.
- DELIBERADOR, Paulo de Tarso. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2013. 175 p. ISBN 9788576054313.
- FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2009. 208 p. ISBN 9788535232493.
- MORTARI, Cezar A. Introdução à lógica. São Paulo: UNESP, 2001.
- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. São Paulo/SP: Érica, 2010. 190 p. ISBN 97885365-03271.
- SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

- COSTA, Marcos Mota do Carmo. Introdução à lógica modal aplicada à computação. Porto Alegre: UFRGS, 1992.

**Disciplina:** Algoritmos

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** A disciplina proporciona o acadêmico o estudo de algoritmos visando à solução de problemas, envolvendo conceitos fundamentais: Expressões Lógicas. Expressões Aritméticas. Precedência. Conceitos básicos sobre Algoritmos. Tipos de Algoritmos. Tipos de dados. Algoritmos estruturados. Formas de representação de Algoritmos.

**Objetivo:** Permitir que o aluno desenvolva o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar aos alunos uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas e prepará-los para a atividade de programação.

**Conteúdo programático:**

1. Conceitos Fundamentais de Algoritmos
  - 1.1. Conceito e características de um algoritmo
  - 1.2. Objetos de um algoritmo
  - 1.3. Tipos de dados simples
  - 1.4. Expressões
    - 1.4.1. Conceito
    - 1.4.2. Tipos de expressões
    - 1.4.3. Operações
    - 1.4.4. Expressões
  - 1.5. Conceito de variável e atribuição
  - 1.6. Estrutura de um algoritmo
  - 1.7. Definição de variáveis
2. Tipos de algoritmos
  - 2.1. Sequenciais
    - 2.1.1. Tipos de instruções
    - 2.1.2. Características
  - 2.2. Com seleção
    - 2.2.1. Tipos de instruções
    - 2.2.2. Instruções de seleção concatenadas
    - 2.2.3. Instruções de seleção aninhadas
  - 2.3. Com repetição
    - 2.3.1. Tipos de instruções
    - 2.3.2. Inicialização, contadores, acumuladores e flag
    - 2.3.3. Instruções de repetição aninhadas
3. Formas de Representação de Algoritmos
  - 3.1. Português estruturado
  - 3.2. Diagramas de Chapin (ou Nassi-Schneidemann)
  - 3.3. Fluxogramas
4. Introdução a Linguagem C
  - 4.1 Noções de variáveis e constantes
  - 4.2 Tipos de dados
  - 4.3 Operadores aritméticos
  - 4.4 Operadores relacionais
  - 4.5 Operadores lógicos
  - 4.6 Comandos de entrada e saída

**Bibliografia básica:**

EDMONDS, Jeff . Como pensar sobre algoritmos. RIO DE JANEIRO : LTC, 2010. 284 p. ISBN 978-85-216-1731-0.

FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. RIO DE JANEIRO: Elsevier, 2009. 208 p.

PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e Lógica de Programação em C: Uma abordagem didática. 1.ed.. SÃO PAULO : Érica, 2010. 190 p. ISBN 978-85-365-0327-1.

Soffner, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. SÃO PAULO: Saraiva, 2013. 196 p.

### **Bibliografia complementar:**

KNUTH, Donald. The art of computer programming: fundamental algorithms. U.S.A.: Addison-Wesley, 1997.

VIÉGAS, Fabian ASSIS, Gilda Aparecida de. Algoritmos. Novo Hamburgo/RS: FEEVALE, 2003. 104 p. ISBN 85-86661-44-9.

**Disciplina:** Engenharia de Software

**Carga-horária:** 90

**Ementa:** Fundamentos de Engenharia de Software. Ciclo de vida e estimativa de custo de software. Processos de Desenvolvimento de Software. Qualidade de Software. Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software. Técnicas e métodos para a Engenharia de Requisitos. Projeto de sistemas. Métodos de Análise e de Projeto de Software. Verificação, Validação e Teste. Manutenção. Documentação.

**Objetivo:** O objetivo da disciplina é capacitar o aluno nos conceitos da área de Engenharia de Software e da Análise e Projeto Estruturado e Orientado a Objetos (UML), definindo: conceitos de produto de software e processo de software, técnicas e métodos para análise, projeto e programação de sistemas orientados a objetos, domínio sobre uma metodologia de desenvolvimento orientado a objetos, condições de utilizar uma ferramenta CASE no desenvolvimento orientado a objetos.

### **Conteúdo programático:**

1. Introdução a Engenharia de Software
  - 1.1 Elementos Fundamentais
  - 1.2 Ciclo de Vida de Software
2. Engenharia de Requisitos
  - 2.1 Tipos de Requisitos
  - 2.2 Extração de Requisitos
    - 2.2.1 Técnicas de Extração
    - 2.2.2 Técnicas de Validação
  - 2.3 Análise de Requisitos
    - 2.3.1 Atividades de Análise
    - 2.3.2 Principais Métodos de Análise
      - 2.3.2.1 Análise Essencial
      - 2.3.2.2 Análise Estruturada
      - 2.3.2.3 Análise Orientada a Objetos
- 3 Linguagem de Modelagem Unificada (UML)
  - 3.1 Diagramas da UML
    - 3.1.1. Diagramas Estruturais

- 3.1.1.1. Diagrama de Classes
- 3.1.2. Diagramas Comportamentais
  - 3.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso
  - 3.1.2.2. Diagrama de Sequencia
  - 3.1.2.3. Diagrama de Atividades
- 3.2 Uso de Ferramentas CASE na Modelagem com UML
- 4 Processo Unificado de Desenvolvimento de Sistemas
  - 4.1. Características
    - 4.1.1. Processo Orientado por Casos de Uso
    - 4.1.2. Processo Centrado na Arquitetura
    - 4.1.3. Processo Iterativo e Incremental
- 5 Desenvolvimento Baseado em Componentes
  - 5.1. Processo de Desenvolvimento Baseado em Componentes
    - 5.1.1 Utilização de componentes: benefícios e dificuldades
    - 5.1.2 Categoria e Características de Componentes
    - 5.1.3 Reuso de Componentes
- 6 Framework
  - 6.1 Tipos de Frameworks
  - 6.2 Vantagens e desvantagens dos frameworks
  - 6.3 Diretrizes de desenvolvimento de frameworks
- 7 Padrões
  - 7.1 Padrões GoF
    - 7.1.1 Padrões de Criação
    - 7.1.2 Padrões Estruturais
    - 7.1.3 Padrões Comportamentais
- 8 Qualidade de Software
  - 8.1 Qualidade do Produto X Processo
  - 8.2 Usabilidade de Software

### **Bibliografia Básica:**

- EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2007.
- JÚNIOR, Hélio Engholm. Engenharia de Software na prática. SÃO PAULO: Novatec, 2010. 439 p. ISBN 978-85-7522-217-1.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7.ed.. PORTO ALEGRE: AMGH, 2011. 780 p. ISBN 978-85-63308-33-7.
- REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Edição 2ª, 2002.
- RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

- MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo- Makron Books, 1995.
- TEIXEIRA, Sérgio Roberto Pinto. Engenharia de software: Experiência e recomendações. São Paulo/SP: Edgard Blucher. 48 p, 1979.

**Disciplina:** Estrutura de Dados I

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Criação e manipulação de estruturas de dados complexas com representação estática e dinâmica. Tipos de dados e operações. Array, Listas Lineares (estática sequencial, estática encadeada, dinâmica, duplamente encadeada, circular, generalizada). Matriz esparsa. Pilhas estáticas e dinâmicas. Filas (estática, dinâmica e circular). Árvores: Binárias, AVL, Preto-e-Vermelho.

**Objetivo:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno capacidade de definir formalmente as Estruturas de Dados, manipulando-as através de algoritmos, como também, selecionar as estruturas de dados e as respectivas representações adequadas a uma dada aplicação, implementando-as com uso dos recursos de linguagem de programação apropriados ao caso.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução
  - 1.1 Tipos de Dados
  - 1.2 Primitivos
  - 1.3 Estáticos
  - 1.4 Dinâmicos
  - 1.5 Operações
  - 1.6 Vetores
  - 1.7 Matrizes
- 2 Estruturas e ponteiros
  - 2.1 Ponteiros e alocação dinâmica de memória
3. Listas
  - 3.1 Estática seqüencial
  - 3.2 Estática encadeada
  - 3.3 Dinâmica
  - 3.4 Duplamente encadeada
  - 3.5 Circular
  - 3.6 Generalizada
  - 3.7 Matriz esparsa
4. Pilhas
  - 4.1 Alocação Estática
  - 4.2 Alocação dinâmica
5. Filas
  - 5.1 Estática
  - 5.2 Dinâmica
  - 5.3 Circular
6. Árvores
  - 6.1 Binária
  - 6.2 Árvore AVL
  - 6.3 Árvores B (B-Tree)
  - 6.4 Árvores Preto-e-Vermelho.

**Bibliografia Básica:**

JUNIOR, Dilermando Piva; NAKAMITI, Gilberto Shigueo; FREITAS, Ricardo Luís de; ENGELBRECHT, Angela de Mendonça ; BIANCHI, Francisco. Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. RIO DE JANEIRO: Elsevier, 2014. 399 p.  
SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo: Saraiva, 2013. 196 p.

DELIBERADOR, Paulo de Tarso. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2013. 175 p. ISBN 9788576054313

### **Bibliografia Complementar:**

TENEMBAUM, LANGSAM, Y. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Markron Books, 1995.

WEISS, Mark Allen. Data structures and algorithm analysis in C. MENLO PARK: Addison-Wesley, 1997.

**Disciplina:** Estrutura de Dados II

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Criação e manipulação de estruturas de dados complexas com representação estática e dinâmica. Heaps. Conjuntos. Mapas. Algoritmos de Pesquisa e Ordenação. Classificação por Inserção, Trocas, Seleção, Distribuição de Chaves, Intercalação, Cálculo de Endereços. Intercalação de Arquivos Classificados. Pesquisa em Tabelas. Teoria dos Grafos. Compressão de Dados. Organização de Arquivos.

**Objetivo:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno a capacidade de definir os principais métodos de classificação e pesquisa de dados, comparando estruturas de dados através da adequação ao problema para assim, selecionar o método de classificação de acordo com as necessidades

### **Conteúdo programático:**

1. RECURSIVIDADE
  - 1.1 Funções recursivas
2. CLASSIFICAÇÃO POR INSERÇÃO
  - 2.1. Método da Inserção direta.
  - 2.2. Inserção direta com busca binária.
3. CLASSIFICAÇÃO POR TROCAS
  - 3.1. Método da Bolha - bubblesort
  - 3.2. Método da Agitação - shakesort
  - 3.3. Método do Pente - combsort
  - 3.4. Método de partição e troca - quicksort
4. CLASSIFICAÇÃO POR SELEÇÃO
  - 4.1. Método de Seleção Direta
  - 4.2. Método de Seleção em árvore - heapsort.
  - 4.3. Método de Seleção em árvore amarrada - threadedheapsort.
5. CLASSIFICAÇÃO POR DISTRIBUIÇÃO DE CHAVES
  - 5.1. Método de Indexação direta - radixsort.
6. CLASSIFICAÇÃO POR INTERCALAÇÃO
  - 6.1. Método da Intercalação simples - mergesort.
7. CLASSIFICAÇÃO POR CÁLCULO DE ENDEREÇOS
  - 7.1. Com listas de colisões.
  - 7.2. Com solução postergada das colisões.
8. INTERCALAÇÃO DE ARQUIVOS CLASSIFICADOS.
9. PESQUISA EM TABELAS
  - 9.1. Introdução
    - 9.1.1. Objetivos da operação
    - 9.1.2. Chave de pesquisa

- 9.1.3. Tipos de pesquisa
- 9.1.4. Seleção de métodos
- 9.2. Métodos de pesquisa
- 10. COMPRESSÃO DE DADOS
- 10.1. Objetivos desta técnica
- 10.2. Características
- 10.3. Métodos
- 11. TEORIA DOS GRAFOS

### **Bibliografia Básica:**

- ASCENCIO, Ana Fernanda. Estruturas de dados: algoritmos, análise e implementação em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- AZEREDO, Paulo A. Métodos de Classificação de dados: e análise de suas complexidades. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- DELIBERADOR, Paulo de Tarso. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2013. 175 p. ISBN 9788576054313.
- KNUTH, Donald E. The Art of computer programming: fundamental algorithms, 3.ed. . USA: Addison-Wesley Publishing Company, 1997.
- NELSON, Mark; LAILLY, Jean-Loup. Data compression book, The. USA: M&T Books, 1996.
- DILERMANDO Piva Junior; NAKAMITI, Gilberto Shigueo; BIANCHI, Francisco; FREITAS, Ricardo Luis de; XASTRE, Leandro Alonso. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2014. 399 p. ISBN 9788535274370.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos, 3.ed. -- Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- TENENBAUM, A.; LANGSAM, Y. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron, 1995.

### **Bibliografia Complementar:**

- LANGSAM, Yedidyah, AUGENSTEIN, Moshe J., TENENBAUM, Aaron M. Data structures using C and C++. UPPER SADDLE RIVER: Prentice - Hall, 1990.

**Disciplina:** Interface Homem-Máquina

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Fundamentos de interfaces humano-computador. Fatores humanos relevantes. Aspectos Tecnológicos. Processo de desenvolvimento. Usabilidade.

**Objetivo:** Conduzir o aluno para que ele entenda a dimensão e a importância do problema de projetar e construir interfaces de alto grau de usabilidade, e entender a utilizar algumas técnicas e métodos de alto impacto sobre a melhoria da usabilidade aplicáveis por especialistas em Computação. Conduzir uma experiência prática que envolva a avaliação de acordo com princípios de projeto de interfaces já estabelecidos.

### **Conteúdo programático:**

UNIDADE I  
 Introdução  
 Conceitos Básicos  
 Abordagens Teóricas em IHC  
 Processos de Design de IHC

**UNIDADE II**

Identificação de Necessidades dos Usuários e Requisitos de IHC

Organização do Espaço de Problema

Design de IHC

**UNIDADE III**

Princípios e Diretrizes para o Design de IHC

Planejamento da Avaliação de IHC

Métodos de Avaliação de IHC

**Bibliografia Básica:**

CYBIS, Walter. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 2.ed.. São Paulo/SP: Novatec, 2010. 422 p. ISBN 9788575222324.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação Humano Computador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2003. 465 p. ISBN 9788521200178.

**Bibliografia Complementar:**

DUL, Jan. Ergonomia prática. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001. 147 p. ISBN 9788521200147.

**Disciplina:** Análise e Projeto de Sistemas

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Conceitos de orientação a objetos e de análise e projeto orientado a objetos. Implementação de um estudo de caso.

**Objetivo:** O objetivo desta disciplina é propiciar ao aluno o conhecimento dos principais aspectos relacionados ao planejamento e gerenciamento de projetos de software, abordando tópicos práticos e o estado da arte.

**Conteúdo programático:**

1. Conceitos Básicos sobre Gerência de Projetos
  - 1.1– Conceito e Características de um Projeto.
  - 1.2– Sucesso de um Projeto: Conceitos e Fatores Críticos
  - 1.3 – O Ciclo de Vida de um Projeto
  - 1.4 – Estruturas Organizacionais
- 2.Introdução ao PMBOK
  - 2.1 – Visão Geral do PMBOK.
  - 2.2 – Gerenciamento da integração
  - 2.3 – Gerenciamento do escopo
  - 2.4 – Gerenciamento do tempo
  - 2.5 – Gerenciamento de custos
  - 2.6 – Gerenciamento da qualidade
  - 2.7 – Gerenciamento dos recursos humanos
  - 2.8 – Gerenciamento da comunicação
  - 2.9 – Gerenciamento dos riscos
  - 2.10 – Gerenciamento das aquisições.
3. Gerenciamento de Projetos no RUP
  - 3.1 – Introdução ao RUP.
  - 3.2 – Planejamento Iterativo e Incremental.

- 4. Gerenciamento Ágil de Projetos
  - 4.1 – Introdução a Métodos Ágeis.
  - 4.2 – SCRUM.
- 5. Ferramentas para Gerenciamento de Projetos de Software
  - 5.1 – Visão Geral.
  - 5.2 – Ferramentas para Planejamento de Projetos: Estimativas, Orçamentos.
  - 5.3 – Ferramentas para Acompanhamento de Projetos.
  - 5.4 – Ferramentas para Gestão de Riscos.

#### **Bibliografia Básica:**

- COAD, Peter, YOURDON, Edward. Projeto baseado em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.
- EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2003.
- EDUARDO BEZERRA. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2.ed. rev.atual.. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2007. 369 p.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. AMGH, Porto Alegre, 2011.
- RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

#### **Bibliografia Complementar:**

- ENGHOLM, Hélio Júnior. Engenharia de Software na prática. São Paulo/SP: Novatec, 2010. 439 p.
- MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: MAKRON BOOKS: 1995.

**Disciplina:** Probabilidade e Estatística

**Carga horária:** 60

**Ementa:** A disciplina permite ao aluno organizar e analisar dados através do conhecimento de: distribuição de frequência; medidas de posição; medidas de dispersão; teoria das probabilidades; distribuição de probabilidades; teste de hipóteses e análise de correlação e regressão.

**Objetivos:** Capacitar o aluno na coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados estatísticos através do conhecimento dos conceitos básicos de estatística e do reconhecimento de sua importância no fato científico de estudos e problemas.

#### **Conteúdo programático:**

- 1 Estatística descritiva
  - 1.1 Conceitos e definições
  - 1.2 Distribuição de Frequência
  - 1.3 Elementos principais e organização
  - 1.4 Tipos de frequências: absoluta, relativa, acumulada
  - 1.5 Representações gráficas: histograma, polígono de frequência
- 2 Medidas de posição
  - 2.1. Média aritmética

- 2.2. Mediana
- 2.3. Moda
- 2.4. Quartis
- 2.5. Percentis
- 3. Medidas de dispersão
  - 3.1. Amplitude total
  - 3.2 Variância
  - 3.3 Desvio padrão
  - 3.4 Coeficiente de variação
- 4 Teoria das probabilidades
  - 4.1 Conceitos fundamentais
  - 4.2 Probabilidade condicional
  - 4.3 Teorema do produto e da soma
  - 4.4 Eventos independentes
  - 4.5 Probabilidade de ocorrência de pelo menos um acontecimento
  - 4.6 Teorema de Bayes
  - 4.7 Diagrama da árvore
- 5 Distribuição de probabilidade
  - 5.1 Distribuição Binomial
  - 5.2 Distribuição de Poisson
  - 5.3 Distribuição Normal
  - 5.4. Distribuição amostral teórica “t” de Student
  - 5.5. Distribuição qui-quadrado
  - 5.6. Distribuição “f” de Snedecor
- 6 Teste de hipóteses
  - 6.1 Conceitos iniciais
  - 6.2 Teste de hipóteses para uma média
  - 6.3. Teste de hipóteses para a proporção
- 7 Análise de correlação e regressão
  - 7.1 Diagramas de dispersão
  - 7.2 Coeficientes de correlação de Pearson
  - 7.3 Regressão linear simples: métodos dos mínimos quadrados

**Bibliografia básica:**

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. São Paulo, Atlas, 2004.  
FONSECA, J. S. F.. Curso de Estatística. 6a ed., São Paulo, Atlas, 1996.  
MOORE, David S.. Estatística Básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**Bibliografia complementar:**

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 15.reimpr. São Paulo/SP: Edgar Blucher, 1997.  
LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando Excel. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000.  
OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade com ênfase em exercícios resolvidos e propostos. 3. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
VIEIRA, Sonia. Estatística Básica. 2.ed., ver. e ampl. – São Paulo, SP: Cengage, 2018.

**Disciplina:** Cálculo II

**Carga horária:** 60

**Ementa:** A disciplina proporciona ao acadêmico o estudo de derivadas e de integrais indefinidas visando à solução de problemas.

**Objetivos:** Fornecer base matemática sobre: derivadas, aplicação e interpretação de derivadas, visando a aplicação em exercícios e problemas, e integração de funções.

**Conteúdo programático:**

- 1 Derivadas
  - 1.1. Derivada de uma função.
  - 1.2 Regras de derivação.
  - 1.3 Derivação da função composta.
  - 1.4 Derivada das funções elementares.
  - 1.5 Derivadas sucessivas.
  - 1.6 Derivadas implícitas.
  - 1.7 Diferencial e aplicações.
  - 1.8 Taxa de variação.
  - 1.9 Funções crescentes e decrescentes.
    - 1.1. Pontos críticos. Máximos e mínimos.
    - 1.11 Concavidade e pontos de inflexão.
- 2 Integral indefinida
  - 2.1 Definição e interpretação geométrica
  - 2.2 Regras básicas para a integração
  - 2.3 Integração das funções trigonométricas
  - 2.4 Integração das funções exponenciais e logarítmicas

**Bibliografia básica:**

- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. Trad. Cyro de Carvalho Patarra e Márcia Tamanaha. Vol. 1. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. Cálculo A: limite, derivação, integração. 5.ed. São Paulo: Makron, 1992.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. v. 1

**Bibliografia complementar:**

- EDWARDS, C. Henry; PENNEY, David E. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1. 4.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997.
- IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 8. São Paulo: Atual, 2013.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.
- SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1997.
- SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

**Disciplina:** Metodologia da Pesquisa

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica, com ênfase nas metodologias para o seu planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação (redação) dos resultados. Neste processo, os alunos serão orientados e acompanhados para exercitar a prática da iniciação na pesquisa científica e a descrição dos resultados sob a forma de artigo científico e monografia de conclusão de curso.

**Objetivo:** A disciplina visa esclarecer ao aluno as bases necessárias para a construção de projetos de pesquisa e possibilitar o exercício da elaboração de pesquisa em conformidade com as normas metodológicas.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução à Metodologia Científica: a ciência – medo, misticismo e ciência;
2. A evolução da ciência; definição de ciência.
3. Conceitos de artigo, ensaio, papers e resenha. Resenha: tipos, finalidades, importância, elaboração, modelos, exemplos.
4. As vantagens do método científico; o método científico e suas variáveis.
5. Conceitos fundamentais: método e técnica; métodos indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, fenomenológico. Técnicas de raciocínio: indução, dedução, análise e síntese.
6. Características do trabalho científico. A natureza do conhecimento científico. Fases do método científico.
7. Método dialético. Dialética na antiguidade. Dialética hegeliana. Dialética marxista.
8. O conhecimento: vulgar, científico, filosófico, teológico.
9. Características da ciência. Níveis de conhecimento científico. Requisitos do método científico.
10. A investigação, a observação, a classificação, a generalização.
11. O papel da metodologia científica.
12. Principais normas técnicas da ABNT.
13. Objetivos da ciência e da atividade científica. Classificação das ciências quanto à natureza do objeto e quanto ao ponto de vista da investigação. Classificação das ciências.
14. A natureza do conhecimento. O conhecimento intuitivo, racional, intelectual, científico. A neutralidade científica.
15. Elaboração de projeto de pesquisa a partir de problema investigável baseado em fato social relevante, seguindo os rigores do método científico, circunscrito aos objetivos do curso.
16. A preparação da pesquisa. Passos para o preparo de um anteprojeto de pesquisa. O tema de pesquisa.
17. Técnicas de pesquisa: documental, experimental, exploratória, descritiva.
18. A revisão bibliográfica.
19. Enfoque qualitativo e quantitativo na pesquisa.
20. O problema de pesquisa: critérios para sua formulação.
21. Justificativa. Os objetivos. A metodologia. Referenciais bibliográficos.
22. Estrutura de um anteprojeto de pesquisa.
23. Aspectos gráficos de um trabalho científico.
24. A metodologia da pesquisa nas diversas áreas da Computação.
25. Defesa do anteprojeto de pesquisa.

**Bibliografia básica:**

BARROS, Aidil Jesus da S.: LEHFELD, Neide Aparecida de S. Fundamentos de Metodologia Científica : um guia para a iniciação científica. 2.ed. ampl. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

BARROS, Aidil Jesus da S.: LEHFELD, Neide Aparecida de S. Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas. 11 edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica. A Construção do conhecimento. 3a ed. Rio de Janeiro: DP&M editora, 2000.

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA - UNICRUZ. Manual de Normalização: estrutura e Normalização de Trabalhos Científicos - Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. 3.ed. Cruz Alta: UNICRUZ, 2006.

### **Bibliografia complementar:**

KOCHE, José Carlos. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de Pesquisa. 8ª impressão São Paulo: Editora da PUC, SP Educ, 2007.

MARQUES, M.O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. 2.ed. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) . Pesquisa Social : teoria, método e criatividade. 20.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SARTRE, Jean-Paul. Questão de método. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1981.

TRUJILLO FERRARI. A. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

**Disciplina:** Inglês Instrumental

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Estudo de textos específicos da área de computação visando compreensão. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes a compreensão. Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.

**Objetivo:** Desenvolver as competências e habilidades para o reconhecimento, funcionamento e uso da língua inglesa, através da instrumentalização, preparando-o para a compreensão, tradução e produção de textos na área tecnológica.

### **Conteúdo programático:**

#### 1 Aspectos Textuais

1.1 - Desconstrução e recontextualização de diferentes gêneros textuais.

1.2 - Identificação do papel do texto não-verbal: títulos, figuras, legendas, gráficos.

1.3 - Organização do texto: processos de coesão e coerência.

#### 2 Aspectos temáticos do texto

2.1 - Definição do campo semântico: substantivos, adjetivos, advérbios.

2.2 - Utilização do conhecimento prévio na leitura: processos de inferência e previsão.

2.3 - Reconhecimento das idéias principais e secundárias e da articulação entre elas: tempos verbais, coesão lexical, conjunções, elipse e referência.

#### 3 Leitura Crítica

3.1 Relações entre texto e contexto: mediação do texto entre leitor e autor e mundo.

3.2 - Reconhecimento de pontos de vista: modalização (verbos, verbos modais, conjunções, etc.)

3.3 - Percepção do caráter interativo do texto.

3.4 - Reconhecimento do ponto de vista

3.5 - Reconhecimento das posições assumidas pelo autor e/ou outros autores

4 Reconhecimento de “fato” e “opinião”.

#### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, Dionara Maristela de. A importância do lúdico nas aulas de língua inglesa. Cruz Alta, 2008.

DUTRA, Potira Benittes de Moura. I don't speak english! por quê? Língua inglesa: conhecimentos e habilidades, 2007.

PASSWORD: English Dictionary for Speakers of Portuguese: New Edition. John Parker e Monica Stahel (Eds.) 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

#### **Bibliografia Complementar:**

GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em Inglês – ESP –English for Specific Purposes: estágio I. São Paulo: Textonovo, 2002.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura: Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in use. New York: Cambridge University Press, 1997.

TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 2001.

**Disciplina:** Antropologia

**Carga Horária:** 30

**Ementa:** O estudo da disciplina de antropologia tem como finalidade oferecer aos acadêmicos do curso de Ciência da computação, um conteúdo que proporcione uma visão ampla e crítica das sociedades atuais incluindo Afro Brasileiro e Indígena, considerando as dimensões sociais, econômicas, políticas, linguísticas, estéticas e comunicativas, através do estudo de conceitos antropológicos como cultura, etnocentrismo, diversidade, relativismo, identidade e globalização. Bem como, os conhecimentos concernentes à educação em direitos humanos, abordados de forma transversal a todo conteúdo da disciplina.

**Objetivo:** Fornecer aos alunos conceitos básicos de Antropologia e uma introdução ao método etnográfico de pesquisa. Aproximar o aluno do desenvolvimento histórico da Antropologia, enfatizando as principais correntes teórico-analíticas através de autores representativos das diversas tendências. Estudar e pesquisar a organização e a diversidade cultural existente na sociedade em que está inserido e reconhecer os modelos sociais e culturais de outras sociedades. Desenvolver um pensamento crítico sobre os processos etnocêntricos que perpetuam o modelo ocidental como o único capaz de ordenar a sociedade e possibilitar um desenvolvimento cultural. Trabalhar de forma transversal os conhecimentos concernentes à educação em direitos humanos.

#### **Conteúdo Programático:**

1- Introdução à antropologia: conceitos, história e objetivo;

2 - A construção social do conceito antropológico de cultura; Cultura e senso comum; Elementos da cultura: ritos e rituais, mito, imaginário e representações sociais;

3 - A interferência da cultura no plano biológico;

4 - A identidade e identificação: uma questão de relação;

- 5 - Globalização e fragmentação das narrativas identitárias: nós x eles;
- 6 - Identidades: social, cultural, étnica e nacional; etnocídio e genocídio;
- 7 - As culturas nacionais como comunidades imaginadas;
- 8 - O método etnográfico, a importância do trabalho de campo.

### **Bibliografia básica:**

- DA MATTA, R. Relativizando: uma introdução a antropologia social. Petrópolis, Vozes, 1984.
- \_\_\_\_\_. Explorações: ensaios de sociologia interpretativa. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
- GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- LAPLANTINE, F. Aprender Antropologia. São Paulo. Brasiliense, 1987.
- LARAIA, R de B. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1986.

### **Bibliografia complementar:**

- MALINOWSKI, B. Os Argonautas do Pacífico Ocidental. Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné-Melanésia. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- ROCHA, E. O que é etnocentrismo? São Paulo, Brasiliense, 1991.
- SIQUEIRA, E. D. Antropologia: uma introdução. Disponível em:<  
[http://www.faad.icsa.ufpa.br/admead/documentos/submetidos/Antropologia\\_completo\\_revisado.pdf](http://www.faad.icsa.ufpa.br/admead/documentos/submetidos/Antropologia_completo_revisado.pdf)>. Acesso em 7 mar. 2013.

**Disciplina:** Filosofia

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** A Filosofia. A Ciência. O saber filosófico e o saber científico. Filosofia e a Ciência no Pensamento Grego, Medieval e Moderno. Ciência, Educação e Conhecimento na contemporaneidade. Direitos humanos, diversidades e cultura.

**Objetivo:** Capacitar o aluno a conhecer alguns elementos fundamentais do pensamento filosófico em sua trajetória ao longo do tempo, abordando a relação da filosofia com a ciência e tecnologia.

### **Conteúdo programático:**

1. A Filosofia.
  - 1.1 A Ciência.
  - 1.2 O saber filosófico e o saber científico.
  - 1.3 Filosofia e Ciência no Pensamento Grego.
  - 1.4 O Pensamento Medieval.
  - 1.5 O Pensamento Moderno.
  - 1.6 Reflexão sobre a ciência na contemporaneidade.

### **Bibliografia Básica:**

- ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. São Paulo: Loyola, 2006.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda e MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando. Introdução à Filosofia. 2ª.ed. São Paulo. Moderna, 1993.
- CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 9ª. ed. São Paulo: Atica, 1997.
- COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia. São Paulo: Saraiva, 1988.

**Bibliografia Complementar:**

- ACOT, Pascal. História das Ciências. Lisboa: Edições 70, 2001.
- ANDREY, Maria Amália et al. Para Compreender a Ciência. Rio de Janeiro: Grammond, 2006.
- CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 2004.
- CAMBELL, Joseph. A História do Pensamento Ocidental. 7ª. Ed. Bertrand do Brasil, 2005
- HELPERICH, Cristoph. História da Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- OS PENSADORES. História da Filosofia. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

**Disciplina:** Programação Estruturada**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Desenvolver a capacidade de construir programas com a utilização de conceitos de programação estruturada.

**Objetivo:** Apresentar uma visão geral do processo de programação estruturado, investigar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas estruturados. Definir os conceitos fundamentais para a construção de algoritmos estruturados e a implementação desses algoritmos utilizando a Linguagem de Programação C.

**Conteúdo programático:**

## Linguagem de Programação

- 1.1 Histórico e evolução das linguagens de programação
- 1.2 Paradigmas das linguagens de programação
- 1.3 Linguagens compiladas e interpretadas
- 1.4 Aplicações das linguagens de programação
- 1.5 Algoritmos e fluxogramas

## Linguagem de Programação C

- 2.1 Variáveis e tipos básicos
- 2.2 Comandos de Atribuição
- 2.3 Operadores Aritméticos/Lógicos/Relacionais
- 2.4 Estruturas de Controle
- 2.5 Laços de repetição
- 2.6 Vetores
- 2.7 Matrizes

## Funções

- 3.1 Mecanismo básico
- 3.2 Protótipos
- 3.3 Definição da função
- 3.4 Função sem passagem de parâmetro
- 3.5 Função com passagem de parâmetro
- 3.6 Recursividade

## Estruturas

- 4.1 Definição
  - 4.2 Declaração e Acesso aos Membros
  - 4.3 Estruturas que Contêm Estruturas/Matrizes.
  - 4.4 Matrizes de Estruturas.
  - 4.5 Inicializando Estruturas e passando Estruturas como Argumentos para Funções.
- Ponteiros

- 5.1 Endereçamento de Memória
- 5.2 Declaração/Inicialização/Uso
- 5.3 Operações aritméticas com ponteiros
- 5.4 Matriz como ponteiro
- 5.5 Cuidados essenciais no uso de ponteiros
- 5.6 Construindo listas encadeadas com ponteiros

#### **Bibliografia básica:**

- BIANCHI, Francisco. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. Programação de computadores com C++. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2014.
- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e Lógica de Programação em C. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2010.
- SOFFNER, Renato. Algoritmos e Lógica de Programação em C: Uma abordagem didática. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

- LUZZARDI, Paulo Roberto Gomes. Linguagem de Programação C – EDUCAT, 2007.
- K.N. King. C Programming: a modern approach, W.W. Norton and Company, 1996.
- H.M. Deitel and P.J. Deitel. C How to Program (3rd ed.), Prentice Hall, 2000
- B.W. Kernighan and D.M. Ritchie. The C Programming Language (2nd ed.), Prentice Hall, 1988.
- MANZANO, José Augusto Garcia. Estudo dirigido: linguagem C. São Paulo: Érika, 1997.
- MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C – Curso completo – Módulo 1 e 2 - McGrawHill – São Paulo.
- S. Oualline. Practical C Programming. 3ª Edição. O'Reilly and Associates, 1997.
- SCHILD, Herbert. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997.

**Disciplina:** Banco de Dados I

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Planejamento e implantação de bancos de dados relacionais, com aplicações de diagramas baseados em modelos de dados e linguagens de definições e manipulação de dados.

**Objetivos:** Proporcionar o estudo e o conhecimento de banco de dados, tornando o acadêmico apto a projetar, organizar, desenvolver e gerenciar bancos de dados convencionais.

#### **Conteúdo programático:**

1. Fundamentos de banco de dados integrados e compartilhados;
  - 1.1. Hierarquia de acesso;
  - 1.2. Linguagens definição e manipulação de dados;
  - 1.3. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
  - 1.4. Usuários de bancos de dados;
  - 1.5. Problemas típicos: redundância, inconsistência, dificuldade de acesso, isolamento, falta de integridade, sem atomicidade, falhas de concorrência e falhas de segurança.

- 1.6 Modelos de dados: modelos lógicos com base em objetos e com base em registros; modelos físicos de dados.
- 1.7. Modelo Entidade-Relacionamento;
- 1.8. Mapeamento de restrições;
- 1.9. Modelo E-R estendido: subclasses, superclasses e herança; especialização e generalização; disjunção, sobreposição e união.
- 1.10. Modelo relacional: domínios dos atributos; esquemas; linguagens de Consulta; álgebra relacional; álgebra relacional estendida; Dependências funcionais; redundâncias e decomposição.
- 1.11. Normalização 1FN, 2FN, 3FN, FNBC, 4FN e 5FN.
- 1.12. Sistemas de informação: ciclo de vida de um sistema de informação e a base de dados;
- 1.13. Propriedades e estados das transações;
- 1.14. Propriedades ACID: Consistência, Integridade, Isolamento, Atomicidade e Concorrência;
- 1.15. Restrições de integridade: atributos, tipos, variáveis, transição; integridade referencial; gatilhos;
- 1.16. Visões em bases de dados;
- 1.17. SGBD: estudo de caso;
- 1.18. SQL (Structured Query Language): definição; finalidades; componentes; SQL Create: Database, Table, Exception, Generator, Trigger e Procedure; comandos principais em DML: selecionando atributos; uso de operadores aritméticos; distinção de valores; renomeando atributos; renomeando tabelas; concatenação; ordenando resultados; operadores lógicos; valores nulos/negação; intervalos numéricos; busca por caracteres; cálculos; agrupamentos; operações com datas; operações com múltiplas tabelas; subquery de uma tupla; subquery na cláusula HAVING; subquery de múltiplas tuplas; subquery de múltiplos atributos; união/intersecção/exceção; expressões Case.

### **Bibliografia Básica:**

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F. & SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

- CARDOSO, Virgínia. Linguagem SQL: fundamentos e práticas. São Paulo/SP: Saraiva, 2013.
- CHEN, Peter. Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico. São Paulo/SP: Makron Books, 1990.
- DATE, C. J. Introdução à sistemas de banco de dados. 4 edição. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- ELMASRI, RAMEZ. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 6.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3 edições. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MANZANO, José Augusto N.G. MySQL 5.5 interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. 1ª edição, São Paulo: Érica, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SOARES, Wallace. PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed.. São Paulo/SP: Érica, 2013.

**Disciplina:** Banco de Dados II

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Conceitos avançados sobre banco de dados; Arquiteturas de sistemas de banco de dados não convencionais; Técnicas de controle de concorrência; Mecanismos de recuperação de dados.

**Objetivos:** Proporcionar o estudo e o conhecimento avançado de Bancos de Dados, tornando o acadêmico apto a avaliar os mecanismos de gerenciamento interno de SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados) e de processamento de transações, administrar diferentes tipos de Bancos de Dados, descrever e analisar os principais protocolos de controle de concorrência e ser capaz de definir estratégias de recuperação de dados.

**Conteúdos Programáticos:**

- Processamento de consultas: medidas de custo de uma consulta, avaliação de expressões e otimizações.
- Indexação e hashing: índices ordenados, arquivos de índice Árvore-B, Hashing Estático e Dinâmico e índice em SQL.
- Transações: estados, implementação de atomicidade e durabilidade, execuções concorrentes, serialização e recuperação.
- Controle de concorrência: protocolos baseados em Bloqueios, Timestamp, Validação, Granularidade Múltipla, Esquemas Multiversão e Manuseio de Deadlock. Sistema de recuperação: recuperação baseada em Log, Paginação Shadow e gerenciamento de buffer.
- Bancos de Dados distribuídos: armazenamento distribuído de dados, transparência de rede, consultas distribuídas, tratamento de impasses e sistemas de múltiplos bancos de dados.
- Bancos de Dados Orientados a Objetos: o modelo orientado a objetos, linguagens O.O., linguagens de programação persistentes e sistemas relacionais-objeto;
- Banco de Dados NoSQL: os modelos de dados NoSQL; migração de esquema; Banco de Dados de Chave-valor; Banco de Dados de Documentos; Banco de Dados de Grafos.
- Aplicações especiais: sistemas de suporte a decisão, Data Mining, Data Warehousing, B.D. espaciais, B.D. Geográficos, B.D. Multimídia e B.D. móveis e pervasivos.

**Bibliografia Básica:**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5ª ed. São Paulo: Campus, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, Mário de Souza. Gestão do conhecimento para tomada de decisão. São Paulo/SP: Atlas, 2011.

ALVES, William Pereira. Banco de dados. SÃO PAULO: Érica, 2014.

CARDOSO, Virgínia. Linguagem SQL: fundamentos e práticas. São Paulo/SP: Saraiva, 2013.

ELMASRI, RAMEZ. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

INMON, W. H. Como construir o Data Warehouse. RIO DE JANEIRO: Campus, 1997.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5ª ed. São Paulo: Campus, 2012.

SOARES, Wallace. PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed.. São Paulo/SP: Érica, 2013.

TAN, Pang-Ning. STEINBACH, Michael. KUMAR, Vipin. Introdução ao DATAMINING mineração de dados. Rio de Janeiro/RJ: Ciência Moderna, 2009.

**Disciplina:** Métodos Formais

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Linguagens regulares e autômatos finitos. Linguagens livres do contexto. Linguagens recursivas, enumeráveis recursivamente e máquinas de Turing. Linguagens sensíveis ao contexto e autômato de fita limitada. Hierarquia de Chomsky. Tópicos especiais.

**Objetivo:** Desenvolver sistematicamente e formalmente conceitos relacionados às linguagens, gramáticas, reconhecedores e geradores.

### **Conteúdo programático:**

1 Linguagens regulares e autômatos finitos

1.1 Autômato finito

1.2 Autômato finito no determinístico

1.3 Autômato finito com movimentos-e

1.4 Expressões regulares

1.5 Gramáticas regulares

1.6 Propriedades

1.7 Minimização de autômato finito

1.8 Autômato finito com saída

2. Linguagens livres do contexto

2.1 Gramáticas livre do contexto

2.2 Arvores de derivação

2.3 Simplificação de gramática

2.4 Formas normais de Chomsky e Greibach

2.5 Autômato de pilha

2.6 Autômato de pilha e linguagens livres do contexto

3. Linguagens recursivas, enumeráveis e máquinas de turing

3.1 Máquina de Turing

- 3.2 Linguagens recursivas e enumeráveis recursivamente
- 3.3 Gramáticas irrestritas
- 4. Linguagens sensíveis ao contexto e autômato de fita limitada
  - 4.1 Gramáticas sensíveis ao contexto
  - 4.2 Autômato de fita limitada
- 5. Hierarquia de chomsky
- 6. Tópicos especiais
  - 6.1 Gramáticas transformacionais
  - 6.2 Linguagens livre do contexto determinísticas

#### **Bibliografia básica:**

HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Ed. Campus. Rio de Janeiro. 2003.  
 MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Linguagens formais e automatos. Porto Alegre: BOOKMAN: 2011.  
 RAMOS, Marcus Vinícius Midená; VEGA, Ítalo Santiago; NETO, João José. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação. Porto Alegre: Artmed, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

AHO, A V., ULLMAN, J.D. e SETHI, R. COMPILADORES: princípios, técnicas e ferramentas. 2.ed.. SÃO PAULO: Pearson Addison Wesley, 2008.  
 HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus.  
 MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Linguagens formais e autômatos. 4ª Ed. Porto Alegre: Sagra, 2002.

**Disciplina:** Ética E Legislação

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Ética: introdução e conceitos. Postura profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Especificidade do Direito; origem, conceitos fundamentais. Ramos do Direito. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos Autorais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da informática. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de prestação de serviços. Sanções penais. Direitos humanos.

**Objetivos:** Compreender o posicionamento ético do profissional da informática. Proporcionar discussão sobre legislação aplicada à informática. Identificar e apontar soluções para os problemas jurídicos surgidos com o uso crescente da tecnologia da informação.

#### **Conteúdo programático:**

1. Ética
  - 1.1. Introdução e conceitos;
  - 1.2. Ética, moral e leis e valores;
  - 1.3. Ética pessoal e profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade de dados;
  - 1.4. Aspectos éticos da Computação;
  - 1.5. Acesso não autorizado a recursos computacionais: criação e distribuição de vírus.
  - 1.6. Pirataria de Software e Hardware.

- 1.7. A informatização e o desemprego
- 1.8. Responsabilidade social
2. Legislação geral
  - 2.1 Constituição Federal;
  - 2.2 Legislação Civil de âmbito geral;
  - 2.3 Legislação Penal de âmbito geral;
  - 2.4 Legislação Trabalhista.
3. Contratos de prestação de serviços
4. Legislação específica da área de informática
  - 4.1. Legislação dos direitos autorais;
  - 4.2. Legislação de proteção na propriedade industrial de programas de computador e sua comercialização no país;
  - 4.3. Legislação de proteção e defesa do consumidor;
  - 4.4. Legislação de comunicação.
5. Aspectos jurídicos relevantes em relação ao uso da internet.

#### **Bibliografia Básica:**

- BERTRAND, André. A proteção jurídica dos programas de computador. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.
- BOBBIO, Norberto. Teoria do Ordenamento Jurídico. 10. Ed. Brasília: UnB, 1999
- CHAVES, Antônio. Direitos Autorais na Computação de Dados: software, circuitos integrados, videogames, embalagem criativa, duração dos direitos conexos. São Paulo: LTr, 1996.
- DOS SANTOS, Ana Paula Maurilia... [et al.] Legislação e ética profissional. – Porto Alegre: SAGAH, 2019.
- ORRICO, Hugo. Pirataria de software. São Paulo: MM Livros, 2004.
- RACHID, Alysson. Dominando Ética / Alysson Rachid. – São Paulo : Saraiva Educação, 2019.
- VÁSQUEZ, Adolfo Sánchez. Ética. 15.ed.. Rio de Janeiro/RJ: Civilização Brasileira, 1995.

#### **Bibliografia Complementar:**

- BLUM, Renato Opice (organizador). Direito Eletrônico. A Internet e os Tribunais. EDIPRO, 2001.
- ELEUTÉRIO, Pedro Monteiro da Silva. Desvendando a computação forense. São Paulo/SP: Novatec, 2014.
- PAESANI, Líliliana Minardi. Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. São Paulo/SP: Atlas, 2000.
- PAESANI, Líliliana Minardi. Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. 3.ed.. São Paulo/SP: Atlas, 2006.

**Disciplina:** Linguagens de Programação

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Metodologia e programação. Paradigmas de Programação. Modularização. Características gerais de linguagens de programação.

**Objetivo:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno condições de compreender a organização das linguagens de programação, com ênfase nos conceitos abstratos das mesmas e sua representação durante o processo de execução. O aluno terá a

oportunidade de conhecer as características básicas de algumas linguagens e dos paradigmas de programação por elas utilizados.

### **Conteúdo programático:**

1. Introdução às Linguagens de Programação
  - 1.1 O que é uma Linguagem de Programação
  - 1.2 Por que estudar Linguagens de Programação
  - 1.3 Histórico das Linguagens de Programação
  - 1.4 Atributos de uma boa Linguagem de Programação
2. Estrutura de Computadores e Linguagens de Programação
  - 2.1 A evolução das Linguagens de Programação e Computadores.
  - 2.2 Os principais componentes de um computador.
  - 2.3 Tradutores e computadores simulados via Software
3. Estudo de Caso - Prolog.
  - 3.1 Conceitos Básicos
  - 3.2 Regras e Fatos
  - 3.3 Consultas
  - 3.4 Listas
4. Linguagem Delphi
  - 4.1 Introdução a programação com Delphi: Console, Janelas, Botões, entrada e saída, eventos;
  - 4.2 Estruturas de controle
    - 4.2.1 Estruturas de Seleção: simples, composta e múltipla;
    - 4.2.2 Estruturas de Repetição: repita, enquanto, para-faça - Modularização
  - 4.3 Escopo de variáveis;
    - 4.3.1 procedimentos e funções, Passagem de parâmetros;
    - 4.3.2 Funções recursivas;
    - 4.3.3 Estruturas de Dados
    - 4.3.4 Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e multidimensionais: vetores e matrizes;
5. Linguagens Básicas para Web
  - 5.1 Noções Básicas HTML
  - 5.2 Noções Básicas XHTML
  - 5.3 Noções Básicas CSS;
  - 5.4 Noções Básicas Javascript;
  - 5.5 Formulários;
6. Serviços
  - 6.1 Serviços necessários para web
  - 6.2 IIS (Internet Information System) - Overview
  - 6.3 IIS - Linhas de comando
7. JavaScript
  - 7.1 Introdução e Eventos;
  - 7.2 Tipos de Dados, Nomenclaturas, Variáveis, Operadores, Declarações;
  - 7.3 Manipulação de objetos;
  - 7.4 Funções;
8. MySQL
  - 8.1 Edições
  - 8.2 Utilitários MySQL
  - 8.3 Instalação MySQL
9. PHP
  - 9.1 Instalação de PHP

- 9.2 Configuração do PHP
- 9.3 Editores PHP
- 9.4 Programação PHP
- 9.5 PHP e Banco de Dados
- 9.6 phpMyAdmin
- 9.6.1 Instalando phpMyAdmin
- 9.7 PHP Avançado

#### **Bibliografia básica:**

JEPSON, Brian. STARK, Jonathan. Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2012.  
SILVA, Júlia da. PHP na prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.  
SOARES, W. PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed. SÃO

#### **Bibliografia Complementar**

BORATTI, Isaias C. Programação Orientada a Objetos usando Delphi. 4ª Ed. Visual Books, 2007.  
CONVERSE, Tim. PHP: a Bíblia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.  
MOURA, João Paulo. Desvendando o Delphi For PHP. BRASPORT, 2009.  
PAULI, Guinther. Delphi : Programação para Banco de Dados e Web. Clube Delphi, 2005.  
THOMSON, Laura; WELLING, Luke. Php e Mysql - Desenvolvimento Web. 3ª Ed. Campus, 2003.  
XAVIER, Fabrício S. V. PHP do Básico à Orientação de Objetos. Ciência Moderna, 2008.  
SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.

**Disciplina:** Compiladores

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** O processo de compilação: a relação autômatos x analisadores léxicos, gramática x análise sintática. Verificação semântica e geração de código. Conceitos básicos para o projeto de linguagens procedurais e compiladores.

**Objetivo:** Proporcionar que o aluno possa descrever, formalmente, os componentes de um compilador; projetar linguagens de programação; elaborar rotinas para: análise lexicográfica, gerenciamento de tabelas de símbolos, análise sintática, detecção e recuperação de erros e interpretação; projetar e desenvolver compiladores e interpretadores.

#### **Conteúdo programático:**

1. Definições preliminares:
  - 1.1 Tradutor;
  - 1.2 Compilador;
  - 1.3 Sistema de Tempo de Execução;
  - 1.4 Interpretador;
  - 1.5 Tradutor/Interpretador;
  - 1.6 Montador;
  - 1.7 Pré-processador;

- 1.8 Cross-compiler;
- 1.9 Aplicações;
- 2 A estrutura geral de um Compilador;
- 2.1 Analisando as linguagens de programação;
- 2.2 Fases do processo de compilação;
- 2.3 As fases da Análise (front-end);
- 2.4 A tabela de símbolos;
- 2.5 Erros da fase de análise;
- 2.6 Visão geral da fase front-end;
- 2.7 As fases da síntese (back-end);
- 2.8 Visão geral da fase back-end;
- 3 Análise Léxica;
- 3.1 Tratamento de identificadores e strings;
- 3.2 Tratamento de palavras reservadas;
- 3.3 Interligação entre os analisadores: léxico e sintático;
- 3.4 Tokens e Lexemas;
- 3.5 Projeto de Analisador Léxico;
- 3.6 Projeto e Implementação prática de um Analisador Léxico.
- 4 Análise Sintática;
- 4.1 Especificação das regras sintáticas;
- 4.2 Notações;
- 4.3 Derivação;
- 4.4 Métodos de análise sintática;
- 4.5 Ambiguidade;
- 4.6 Tipos de analisadores sintáticos;
- 4.7 Análise Descendente com Backup;
- 4.8 Análise Descendente com Retrocesso;
- 4.9 Análise Descendente Preditiva;
- 4.10 Diagramas de transições no caso preditivo;
- 4.11 Análise Ascendente;
- 4.12 Análise Ascendente por Precedência de Operadores;
- 4.13 Análise Ascendente LR;
- 4.14 Implementação prática de um Analisador Sintático.
- 5 Análise Semântica;
- 5.1 Ações semânticas;
- 5.2 Verificação da Tabela de Símbolos;
- 5.3 Verificação de tipos;
- 5.4 Métodos para avaliação de regras semânticas;
- 5.5 Método das árvores gramaticais;
- 5.6 Método baseado em regras;
- 5.7 Métodos alienados;
- 5.8 Recuperação de erros;
- 5.9 Desespero;
- 5.10 Recuperação de frases;
- 5.11 Produções de Erro;
- 5.12 Correção Global;
- Implementação prática de um Analisador Semântico.
- Geração do código intermediário;
- Otimização do código;
- Critérios de otimização;
- Um modelo de custo para geração de código;

Determinação do número mínimo de registradores;  
 Seleção de instrução e alocação de registradores;  
 Uma heurística para geração de código;

#### **Bibliografia básica:**

AHO, Alfred V., SETHI, Ravi, ULLMAN, Jeffrey D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

PRICE, Ana Maria de Alencar. Implementação de linguagens de programação: compiladores. 2. ed. PORTO ALEGRE: Sagra, 2001.

WIRTH, Niklaus. Compiler construction. Great Britain: Addison-Wesley Publishing Company, 1996.

#### **Bibliografia Complementar:**

COOPER, Keith. D; TORCZON, Linda. Construindo Compiladores. Campus, 2013.

DELAMARO, Marcio Eduardo. Como Construir Um Compilador Utilizando Ferramentas Java. São Paulo: Novatec, 2004.

LOUDEN, Kenneth C. Compiladores Princípios e Práticas. Pioneira Thomson, 2004.

LEVINE, John R., MASON, Tony, BROWN, Doug. Lex & yacc. USA: O'Reilly, 1992.

TREMBLAY, J. P. SORENSON, P.G. The theory and practice of compiler writing. New York: McGraw-Hill, 1985.

**Disciplina:** Empreendimentos em Informática

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Estudo dos fundamentos da administração de empresas e os aspectos relacionados as características empreendedoras, ressaltando a importância destas para o indivíduo empreendedor nas áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação. Elaboração de plano de negócios. Captação de recursos. Questões legais de constituição.

**Objetivos:** Desenvolver a capacidade empreendedora na área de informática, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem proativa.

#### **Conteúdos Programáticos:**

##### 1. Empreendedorismo

- O papel do empreendedor
- Perfil do empreendedor
- Características do comportamento empreendedor
- Planejando o empreendimento
- O projeto do empreendimento
- Plano de negócio

##### 2. Mercado

- O que é mercado?
- Analisando mercado consumidor
- Quem são os concorrentes
- Analisando mercado concorrente
- Analisando mercado fornecedor
- Finanças

- Conhecendo os resultados
- Fluxo de caixa
- 3. Diagnóstico da situação financeira.
- 4. Captação de recursos
  - Programas do governo
  - Incubadoras
  - Universidades
- 5. Questões legais de constituição

#### **Bibliografia Básica:**

BIRLEY, Sue. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GERBER, Michael E. Empreender fazendo a diferença. São Paulo: Fundamento Educacional, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5.ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARON, Roberta A. SHANE, Scott A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo/SP: Cengage Learning, 2011.

**Disciplina:** Inteligência Artificial

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Introdução ao estudo Inteligência Artificial. Modelo Básico de Sistema de Inteligência Artificial. Resolução de Problemas. Métodos da Resolução de Problemas. Métodos de representação e processamento de conhecimentos. Redes Neurais Artificiais. Lógica Fuzzy. Algoritmos Genéticos. Sistemas Especialistas.

**Objetivo:** Aplicar os conceitos e técnicas de Inteligência Artificial, dando ênfase ao projeto e construção de Sistemas de Resolução de Problemas.

#### **Conteúdo programático:**

1. Introdução ao estudo Inteligência Artificial
  - 1.1 Conceitos básicos
  - 1.2 Áreas de pesquisa
2. Introdução à Lógica Fuzzy.
  - 2.1 Subconjuntos Fuzzy.
  - 2.2 Operações entre subconjuntos
  - 2.3 Funções de pertinência.
  - 2.4 Programação
  - 2.5 Resoluções de problemas
3. Sistemas Inteligentes Baseados em Redes Neurais Artificiais (RNA)
  - 3.1 Fundamentos biológicos. Cérebro humano.
  - 3.2 Neurônios artificiais.
  - 3.3 Redes de neurônios artificiais.
  - 3.4 Exemplos de RNA. Perceptron. Rede ADALINE.

4. Exemplos de aplicação de RNA
  - 4.1 Modelagem de sistema ORC.
  - 4.2 Fitting (curvas e superfícies)
  - 4.3 Reconhecimento de padrões
5. Algoritmos Genéticos.
  - 5.1 Introdução. Seleção natural.
  - 5.2 Modelo para otimização. Extremos locais e globais.
  - 5.3 Programação.
  - 5.4 Exercícios (minimização).

#### **Bibliografia básica:**

CARVALHO, de, A.C.P.D.L. F., FACELI, Katti, LORENA, Carolina, A., GAMA, João. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
LINDEN, R. Algoritmos Genéticos. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

RICH, E. Inteligência artificial. São Paulo. McGraw-Hill: 1994.  
BITTENCOURT, G. Inteligência artificial ferramentas e teorias. Campinas - SP: UNICAMP: 1996.  
TAFNER, M. A. et al. Redes neurais artificiais: introdução e princípios de neurocomputação. Blumenau: FURB, 1996.  
HAYKIN, S. Redes Neurais Princípios e Prática. Bookman, 2009.  
PACHECO, Marco Aurélio Cavalcante. Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão. Interciência, 2007.  
PONCE, André C; CARVALHO, Leon F. Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações. LTC, 2007.  
SHAW, Ian S., SIMOES, Marcelo G. Controle e Modelagem Fuzzy. Edgard Blucher, 2007.

**Disciplina:** Computação Móvel

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Evolução da Computação Móvel. Redes de Computadores X Computação Móvel. Infraestrutura: Localização de estações e de unidades móveis. Alocação de canais. Protocolos de comunicação. Gerência da informação. Algoritmos Distribuídos. Desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.

**Objetivo:** O objetivo da disciplina é apresentar uma visão geral da área de computação móvel: fundamentos e limitações, para assim, capacitar o aluno no desenvolvimento de aplicações móveis.

#### **Conteúdos Programáticos:**

- Conceitos básicos, revolução da computação móvel, mercado.
- Redes de computadores x computação móvel: Sistemas celulares; Redes sem fio; Comunicação via satélite; Tecnologias, sistemas e serviços.
- Principais problemas relacionados com a infra-estrutura: Localização de estações e de unidades móveis;
- Principais fatores relacionados com o projeto de hardware e software para computação móvel: Mobilidade; Variações nas Condições de Comunicação; Gerenciamento de energia.

- Problemas relacionados com o computador móvel: Serviços de informação; Gerência de dados; Protocolos para suporte a computação móvel; Algoritmos distribuídos que tratam mobilidade de computadores.
- Alocação de Canais: Alocação fixa de canais; Alocação dinâmica de canais; Localização de ERB e alocação de canais.
- Protocolos de Comunicação: Pilha de protocolos e o impacto da computação móvel; Protocolos de acesso ao meio; IP móvel; Protocolos de transporte; Protocolos de aplicação.
- Gerência de Informação: Difusão de mensagens; Caching e difusão; Localização e consultas sobre localização.
- Algoritmos distribuídos: Modelos computacionais para ambientes móveis; Modelos para um cliente Web; Distribuição de dados e tarefas; Recuperação de falhas.
- Desenvolvimento Web com design responsivo. Desenvolvimento de aplicativos móveis para plataformas nativas e híbridos (multiplataformas).

### **Bibliografia Básica:**

- MAIQUEL, Raabe. Estudo de tecnologias para computação móvel e prototipação de um sistema móvel de automação de negócios. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2005.
- SOARES, Gerson Antunes. Integrando ferramentas baseadas em tecnologias de computação móvel com o sistema de acesso ao acervo bibliográfico da Biblioteca Visconde de Mauá. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2004.
- TAURION, Cezar. Internet móvel: tecnologias, aplicações e modelos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 148 p.

### **Bibliografia Complementar:**

- DEITEL, Paul. Android : como programar. 2 edição. – Porto Alegre : Bookman, 2015.
- DEITEL, Paul. Android 6 para programadores : uma abordagem baseada em aplicativos. 3. edição – Porto Alegre : Bookman, 2016.
- MONK, Simon. Projetos com arduino e android.1 edição – Porto Alegre : Bookman, 2014.

**Disciplina:** Programação de Jogos Eletrônicos

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Cognição para jogos eletrônicos incluindo ferramentas para criação de jogos e conceitos de interfaces de programação de aplicativos gráficos (API), realidade virtual, interface humano-computador (IHC), áudio e representação digital. A indústria de jogos eletrônicos no Brasil e no mundo.

**Objetivo:** Os jogos eletrônicos se tornaram uma indústria, onde há grande demanda de profissionais com alto grau de especialização e conhecimento. Estes compreendem um arsenal de ferramentas didáticas e de simulações em vários campos de atividade. Para isto, esta disciplina visa apresentar ferramentas disponíveis integrando novos conhecimentos e de outras disciplinas de modo que o aprendizado seja contextualizado em Ciência da Computação.

### **Conteúdo programático:**

1. Introdução
- 1.1. Conceitos

- 1.2. Tipos de Jogos
- 1.3. Etapas da criação de jogos
- 1.4. Ciclo de desenvolvimento
- 1.5. Ferramentas para criação de jogos
2. Interfaces de Programação de Aplicativos (API)
  - 2.1. OpenGL
  - 2.2. DirectX
3. Realidade virtual
  - 3.1. Definições
  - 3.2. Realidade virtual imersiva e não imersiva
  - 3.3. Sistemas de realidade virtual com interface não convencionais
  - 3.4. Interações
  - 3.5. Modelagem
4. Áudio
  - 4.1. Propriedades físicas do som
  - 4.2. Representação digital
  - 4.3. Processamento e síntese de som
5. Interface Humano-Computador
  - 5.1. Conceitos
  - 5.2. Processo de aceitação
  - 5.3. Princípios de design
6. Indústria de Jogos
  - 6.1. Mercado consumidor
  - 6.2. Impactos financeiros para o Brasil
7. Aplicações e utilizações de Jogos de Computadores
  - 7.1. Jogos educativos
  - 7.2. Jogos e publicidade

#### **Bibliografia básica:**

- AZEVEDO, Eduardo; et al. Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus. 2005.
- BERBANK-GREEN, Barnaby; CUSWORTH, Nic S. et al. Game Design – Principles, Practice, and Technique – The Ultimate. EUA: John Wiley. 2007.
- SCHUYTEMA, Paul. Design de Games – Uma abordagem prática. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

#### **Bibliografia complementar:**

- AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.
- FERNANDES, Anita Maria da R; et al. Jogos Eletrônicos – Mapeando Novas Perspectivas. Visual Books. 2009.
- PERUCIA, Alexandre; et al. Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos Teoria e Prática. Novatec. 2005.
- ROLLINGS, Andrew; MORRIS, Dave. Game Architecture and Design – a new edition. 5ª ed. EUA: New Riders, 2004.
- SANTEE, André. Programação de Jogos com C++ e DirectX. Novatec. 2005.
- SWANY, N. Basic Game Design & Creation for Fun & Learning (Game Development Series). Hingham, Massachusetts: Charles River Media, 2006.

**Disciplina:** Processamento de Imagens

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Sistemas de processamento de imagens. Operações lógicas e aritméticas entre imagens. Transformada de Fourier. Filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência. Tópicos em segmentação, representação e compressão de imagens.

**Objetivo:** O processamento digital de imagens tem como objetivo fornecer ferramentas que facilitem a identificação e extração da informação contida nas imagens, para posterior interpretação. Inúmeros softwares apresentam rotinas de processamento de imagens, através das quais são geradas novas imagens, com as feições de interesse realçadas.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução ao processamento digital de imagens
  - 1.1 Fundamentos
  - 1.2 Representação de imagens digitais
  - 1.3 Sistemas de processamento de imagens digitais
2. Fundamentos de imagens digitais
  - 2.1 Sistema visual humano
  - 2.2 Amostragem e quantização
  - 2.3 Relações de vizinhança
  - 2.4 Rotulação, distância, operações entre imagens
  - 2.5 Operações de convolução com máscaras
  - 2.6 Transformações geométricas (zoom, escalamento, translação, rotação, espelhamento)
  - 2.7 Modelo de câmera, visão estéreo
3. Técnicas de modificação de histograma
  - 3.1 Conceito de histograma
  - 3.2 Limiarização
  - 3.3 Equalização
4. Transformada discreta de Fourier
  - 4.1 Definição – 1D e 2D
  - 4.2 Propriedades
  - 4.3 Transformada rápida de Fourier - conceito
  - 4.5 Outras transformadas: Wavelet, Haar, cosseno
5. Enriquecimento de imagens
  - 5.1 Métodos nos domínios da frequência e espacial
  - 5.2 Processamento ponto a ponto
  - 5.3 Filtragem PB, PA
6. Segmentação de imagens
  - 6.1 Detecção de pontos, linhas, bordas
  - 6.2 Limiarização
  - 6.3 Segmentação de regiões (técnica de crescimento de regiões)
7. Compressão de imagens
  - 7.1 Fundamentos
  - 7.2 Elementos da teoria da informação
  - 7.3 Codificação com ou sem perdas
8. Introdução à Morfologia Matemática
  - 8.1 Fundamentos
  - 8.2 Aplicações
9. Tópicos em representação de imagens
  - 9.1 Esqueleto

9.2 Grafos

9.3 Descritores

**Bibliografia básica:**

CRAIZER, M.; TAVARES, G. Equações de evolução em processamento de imagens. UNI-BH: Belo Horizonte, 2001.

GONZALEZ, Rafael C.; Richard E. Woods. Processamento de imagens digitais. Edgard Blucher, 2010

MCCLELLAND, D. Photoshop 5 for Windows. Campus: Rio de Janeiro, 1999.

**Bibliografia complementar:**

SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de Processamento Digital de Imagens - Uma Abordagem Prática com Exemplos em Matlab. LTC, 2013.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais - Volume 2. Elsevier, 2007.

MIRANDA, José I. Processamento de Imagens Digitais: Métodos Multivariados em Java - Métodos Multivariados em Java. Embrapa, 2011.

RIBEIRO, Marcello. Uma Breve Introdução à Computação Gráfica. Moderna, 2010.

**Disciplina:** Interface Homem-Máquina

**Carga horária:** 60

**Ementa:** Fundamentos de interfaces humano-computador. Fatores humanos relevantes. Aspectos tecnológicos. Processo de desenvolvimento. Usabilidade

**Objetivo:** Conduzir o aluno para que ele entenda a dimensão e a importância do problema de projetar e construir interfaces de alto grau de usabilidade, e entender a utilizar algumas técnicas e métodos de alto impacto sobre a melhoria da usabilidade aplicáveis por especialistas em Computação. Conduzir uma experiência prática que envolva a avaliação de acordo com princípios de projeto de interfaces já estabelecidos.

**Conteúdo Programático:**

1. Introdução Conceitos Básicos Abordagens Teóricas em IHC Processos de Design de IHC;
2. Identificação de Necessidades dos Usuários e Requisitos de IHC Organização do Espaço de Problema Design de IHC;
3. Princípios e Diretrizes para o Design de IHC Planejamento da Avaliação de IHC Métodos de Avaliação de IHC.

**Bibliografia Básica:**

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação HumanoComputador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. IHC interação humano computador : modelagem e gerência de interfaces com o usuário : sistemas de informações. Florianópolis: Visual Books, 2004. 120p. il.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Ana Maria de. Avaliação e projeto no design de interfaces. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de interfaces humano computador. São Paulo: Unicamp, 2000.

NILSEN, Jakob. Projetando Websites. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 416p. il.

**Disciplina:** Mineração de Dados

**Carga horária:** 60

**Ementa:** Introdução a Mineração de Dados; Introdução ao Processo de Descoberta do Conhecimento em Bases de Dados (DCBD); Fases do processo de DCBD: seleção, pré-processamento, transformação, mineração e avaliação dos resultados; Mineração de Dados e suas principais tarefas, técnicas, ferramentas e algoritmos; Análise Exploratória dos Dados; Data Warehouse e OLAP; Tópicos relacionados à Mineração de Dados.

**Objetivo:** O objetivo da disciplina é apresentar o processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e em especial a etapa de Mineração de Dados, com a descrição das principais técnicas, indicativo das áreas de aplicação, das principais tarefas envolvidas e com detalhamento dos algoritmos utilizados.

**Conteúdo programático:**

INTRODUÇÃO À MINERAÇÃO DE DADOS

- Visão Geral da Mineração de Dados
- Conceitos de Mineração de Dados
- Tarefas
- Métodos
- Algoritmos
- Ferramentas
- Principais Aplicações

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

- Tipos de Dados
- Dados Quantitativos
- Dados Qualitativos
- Análise Multidimensional
- Data Warehouse e Mineração de Dados
- OLAP e Mineração de Dados

PROCESSO DE DCBD

- Visão geral da DCBD
- Etapas do processo de DCBD
- Pré-processamento
- Mineração de Dados
- Pós-processamento

TAREFAS DE MINERAÇÃO DE DADOS

- Classificação
- Clusterização/Agrupamento
- Descoberta de regras de associação

TÉCNICAS DE CLASSIFICAÇÃO

- Conceitos Básicos
- Baseado em Árvores de Decisão
- Algoritmo ID3
- Algoritmo C45
- Algoritmo J48

- Baseado em Estatística
  - Algoritmo NaiveBayes
  - Avaliação dos Modelos
- TÉCNICAS DE AGRUPAMENTO**

- Conceitos Básicos
- Baseado em Particionamento
- Algoritmo K-Means
- Baseado em Hierarquia

**TÉCNICAS DE ASSOCIAÇÃO**

- Conceitos Básicos
- Mineração de Regras de Associação
- Algoritmo Apriori

**DATA WAREHOUSE**

- Modelagem Dimensional
- Metodologia para desenvolvimento de Data Warehouse
- Processamento OLAP

**Bibliografia Básica:**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

INMON, W. H. Como construir o Data Warehouse. RIO DE JANEIRO: Campus, 1997.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5ª ed. São Paulo: Campus, 2012.

TAN, P.-N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. Introdução ao Data Mining – Mineração de Dados. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, Mário de Souza. Gestão do conhecimento para tomada de decisão. São Paulo/SP: Atlas, 2011.

ELMASRI, RAMEZ. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6.ed.. São Paulo/SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

**Disciplina:** Análise e Projeto de Sistemas

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:** Conceitos de orientação a objetos e de análise e projeto orientado a objetos. Implementação de um estudo de caso.

**Objetivo:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno conhecimento de conceito, técnicas e métodos para análise, projeto e programação de sistemas orientados a objetos, domínio sobre uma metodologia de desenvolvimento orientado a objetos, condições de utilizar uma ferramenta CASE no desenvolvimento orientado a objetos.

**Conteúdo Programático:**

1. Introdução a Análise e Projeto de Sistemas
  - 1.1 Projetos;
  - 1.2 Ciclo de vida do projeto;
  - 1.3 Aspectos que envolvem o contexto dos projetos;
  - 1.4 Gerenciamento de projetos;

- 1.5 Planejamento do projeto;
- 1.6 Cronograma do projeto;
- 1.7 Gerenciamento de riscos;
- 2. Linguagem de Modelagem Unificada (UML)
  - 2.1. Diagramas da UML;
    - 2.1.1. Diagramas Estruturais;
      - 2.1.1.1. Diagrama de Classes;
    - 2.1.2. Diagramas Comportamentais;
      - 2.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso;
      - 2.1.2.2. Diagrama de Seqüência;
      - 2.1.2.3. Diagrama de Atividades;
  - 2.2. Uso de Ferramentas CASE na Modelagem de Objetos com UML;
- 3. Processo Unificado de Desenvolvimento de Sistemas
  - 3.1. Características;
    - 3.1.1. Processo Orientado por Casos de Uso;
    - 3.1.2. Processo Centrado na Arquitetura;
    - 3.1.3. Processo Iterativo e Incremental;
  - 3.2. O Ciclo de Vida do Software Orientado a Objetos;
    - 3.2.1. Iterações;
    - 3.2.2. Fluxos de Trabalho: Requisitos, Análise, Projeto, Implementação e Teste;
    - 3.2.3. As Fases de Concepção, Elaboração, Construção e Transição de Software;
- 4. Desenvolvimento Baseado em Componentes
  - 4.1. Conceitos;
  - 4.2. Processo de Desenvolvimento Baseado em Componentes;
    - 4.2.1 Utilização de componentes: benefícios e dificuldades;
    - 4.2.2 Categoria e Características de Componentes;
    - 4.2.3 Reuso de Componentes;
- 5. Framework
  - 5.1. Conceitos;
  - 5.2 Tipos de Frameworks;
  - 5.3 Vantagens e desvantagens dos frameworks;
  - 5.4 Diretrizes de desenvolvimento de frameworks;
- 6. Padrões
  - 6.1 Conceitos;
  - 6.2 Padrões GoF;
    - 6.2.1 Padrões de Criação;
    - 6.2.2 Padrões Estruturais;
    - 6.2.3 Padrões Comportamentais;
  - 6.3 Padrões x Desenvolvimento Baseado em Componentes;

**Bibliografia básica:**

- COAD, Peter, YOURDON, Edward. Projeto baseado em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.
- EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2003.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. AMGH, Porto Alegre, 2011.
- RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

GAMMA, E. et al. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. New York: Addison Wesley, 1995

GIMENES, I. M. DE S.; HUZITA, E. H. M. Desenvolvimento baseado em componentes: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2005.

LARMAN, C. Applying UML and Patterns: an introduction to object-oriented analysis and desing and iterative development. 3.ed. Prendice Hall, 2004.

MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: MAKRON BOOKS: 1995.

**Disciplina:** Complexidade de Algoritmos

**Carga Horária:** 60

**Ementa:** Introdução. Complexidade de Algoritmos. Métodos de Desenvolvimento de Algoritmos. Intratabilidade. Tratamento de Problemas NP-Completo.

**Objetivo:** Capacitar o aluno para análise de algoritmos quanto à eficiência e à otimização. Apresentar algoritmos freqüentemente usados em computação, juntamente com os princípios básicos e as técnicas de análise e desenvolvimento de algoritmos. Apresentar a Intratabilidade de problemas e suas principais classes, bem como identificar os problemas clássicos da área.

**Conteúdo Programático:**

1. Introdução a Complexidade de Algoritmos
2. Uma Linguagem algorítmica
3. Algoritmos e sua complexidade
  - 3.1 Correção
  - 3.2 Análise do pior caso
  - 3.3 Análise do caso médio
  - 3.4 Espaço ocupado
  - 3.5 Simplicidade
  - 3.6 Otimização
  - 3.7 Implementação
4. Projeto de algoritmos
  - 4.1 Recursividade
  - 4.2 Dividir e conquistar
  - 4.3 Programação dinâmica
5. Exemplos de algoritmos
  - 5.1 Classificação
  - 5.2 Algoritmos sobre grafos
6. Complexidade do Problema
  - 6.1 Intratabilidade
  - 6.2 Algoritmos não determinísticos
  - 6.3 Formalização de Algoritmos
  - 6.4 Relação entre P e NP

**Bibliografia Básica:**

TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de Algoritmos. Série Livros Didáticos nro. 13. Editora Sagra-Luzzato. Porto Alegre. 2001.

CORMEN, Thomas H. LEISERSON, Charles E. RIVEST, Ronald L. STEIN, Clifford, SOUZA, Vandenberg D. de. Algoritmos Teoria e Prática. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2002.

PAPADIMITRIOU, Christos H.. Computational complexity. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1994.

### **Bibliografia complementar:**

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: fundamental algorithms, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1997.

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: seminumerical algorithms, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1998.

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming : sorting and searching, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1998.

SHAFFER, C. A. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis (Java Edition). Prentice-Hall, 1998, 480p.

WEISS, Mark Allen. Data structures and algorithm analysis in C. Menlo Park, CA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1997.

**Disciplina:** Estatística Computacional

**Carga horária:** 60h

**Ementa:** Textos Científicos e Estatística Computacional. Softwares Estatísticos. Simulação de Números Pseudo-Aleatórios. Métodos Computacionais.

**Objetivo:** Desenvolver habilidades no manuseio de softwares estatísticos, na simulação de dados e na análise de dados. Utilizar técnicas computacionais para resolver problemas de estatística e de mineração de dados.

### **Conteúdos Programáticos:**

- 1 Textos Científicos e Estatística Computacional
  - 1.1 O uso da estatística computacional nas pesquisas científicas
  - 1.2 O processador de texto LaTeX
  - 1.3 Elaboração de textos científicos e relatórios estatísticos
- 2 Softwares Estatísticos
  - 2.1 Sintaxe de linguagem de programação e manipulação de dados
  - 2.2 Ambiente R, Statistica, SPSS, Matlab, Weka e Excel
  - 2.3 Exemplos de algoritmos e aplicações
- 3 Simulação de números pseudo-aleatórios
  - 3.1 Variáveis Aleatórias Discretas
  - 3.2 Variáveis Aleatórias Contínuas
- 4 Métodos Computacionais
  - 4.1 Métodos de Monte Carlo
  - 4.2 Cadeias de Markov
  - 4.3 Métodos de reamostragem de Bootstrap e Jackknife
- 5 Otimização Numérica
  - 5.1 Métodos de Newton-Raphson
  - 5.2 Escore de Fisher
  - 5.3 Quase-Newton

### **Bibliografia básica:**

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Atualização da Tecnologia. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BARBETTA, P.A. Estatística Para Cursos de Engenharia e Informática. 3ª ed. São Paulo: Ed. Atlas. 2010. 179

LAPPONI, J. C. Estatística Usando Excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

#### **Bibliografia complementar:**

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística – Conceitos Básicos. São Paulo: Ed. Makron Books. 1990.

**Disciplina:** Robótica

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Sensores, atuadores, controladores, Lógica Combinacional, operações lógicas e funções booleanas, Sistemas analógicos e digitais, Pneumática industrial, Controladores Lógico-Programáveis (CLP), Projeto de comandos combinatórios com CLP, Temporizadores, contadores, memórias, Noções de controle de processos, Introdução à robótica industrial, Aplicações de robôs, Programação básica de robôs industriais.

**Objetivo:** Entender os princípios básicos de robótica bem como desenvolver análise de modelos de robôs industriais e programação de robôs manipuladores.

#### **Conteúdo programático:**

1. Introdução

1.1 Automação Industrial e Robótica Industrial

1.2 Sensores, atuadores, controladores

1.3 Lógica combinacional

1.4 Operações lógicas e funções booleanas, circuitos lógicos

2. Sistemas analógicos e digitais

2.1 Definições, sistemas de numeração, conversões de grandezas.

2.2 Pneumática industrial

2.3 Vantagens e limitações, válvulas de controle direcional, atuadores pneumáticos, automação pneumática básica, circuitos sequenciais.

3. Controladores Lógico-Programáveis (CLP)

3.1 Definições, integração de dados (sensores e atuadores), programação em linguagem Ladder, projeto de comandos combinatórios e sequenciais, temporizadores, contadores, memórias.

4. Noções de controle de processos

4.1 Controle em malha fechada, tipos de controladores, noções sobre controle analógico e digital. Simulação de processos.

5. Robótica industrial

5.1 Aplicações de robôs, movimentação de robôs, programação básica de robôs industriais, integração de células robotizadas.

#### **Bibliografia básica:**

BITTENCOURT, G. Inteligência artificial ferramentas e teorias. Campinas: UNICAMP, 1996.

- DEAN, T.; ALLEN, J.; ALOIMONOS, Y. Artificial intelligence: theory and practice. U.S.A.: Addison-Wesley, 1995.
- KIRNER, C.; MENDES, S. B. T. Sistemas operacionais distribuídos: aspectos gerais e análise de sua estrutura. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- RICH, E. Inteligência artificial. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SCHALKOFF, R. J. Artificial neural networks. U.S.A.: McGraw-Hill, 1997.

### **Bibliografia complementar:**

- ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- CRAIG, John J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. 3 rd ed. Upper Saddle River-New Jersey: Pearson Education Hall, 2005.
- GROOVER, Mikell P.; WEISS, Mitchell; NAGEL, Roger N.; ODREY, Nicholas G. Robótica Tecnologia e Programação. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
- KOLMANN, Bernard. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. PAZOS, Fernando. Automação de Sistemas e Robótica. Rio de Janeiro: Axel Books, 2002.
- ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de Mecatrônica. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2005.
- SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno. Modelling and Control of Robot Manipulators. 2 nd ed. Great Britain: Spring-Verlag London, 2005.
- SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno; ORIOLO, Giuseppe; VILLANI, Luigi. Robotis, Modelling, Planning and Control. Great Britain: Spring-Verlag London, 2009.
- SCIAVICCO, Lorenzo; KHATIB, Oussama. Editores. Handbook of Robotics. Berlin Heidelberg: SpringerVerlag, 2008.
- SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli; HUTCHINSON. Robot Modelling and Control. United States of America: John Willey & Sons, 2006.

**Disciplina:** Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** A disciplina de LIBRAS busca oportunizar aos acadêmicos a formação diferenciada na área de Educação Especial através das fundamentações teóricas: Legislação, Evolução Histórica, Os contextos da Educação Inclusiva, A Cultura Surda: surdo e surdez, cultura e comunidade surda, além de propiciar condições necessárias para a aquisição de LIBRAS a nível básico.

**Objetivo:** Proporcionar subsídios teóricos e práticos que fundamente a atividade Docente na área do surdo e da surdez e compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionada à comunidade surda.

### **Conteúdo programático:**

1. Teoria: Textos
  - 1.1 Conceituação de Língua de Sinais
  - 1.2 O que é cultura e comunidade surda?
  - 1.3 Surdo quem é ele? O que é surdez?
  - 1.4 Amparo legal da educação inclusiva
  - 1.5 Textos e contextos da educação inclusiva
2. Prática: Sinais
  - 2.1 Posicionamento de mãos

- 2.2 Alfabeto: letras e números
- 2.3 Identificação
- 2.4 Saudações
- 2.5 Nomes e Pronomes
- 2.6 Dias da semana
- 2.7 Meses do ano
- 2.8 Comandos
- 2.9 Verbos
- 2.10 Sentimentos
- 2.11 Familiares
- 2.12 Cores
- 2.13 Tipos de frases
- 2.14 Deficiências
- 2.15 Estados
- 2.16 Animais
- 2.17 Nomenclatura de cursos

#### **Bibliografia básica:**

- CAPOVILLA, F. C. & R.; WALKIRIA, D. Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
- MEC. Saberes e Práticas da inclusão – Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. SEEP/Brasília/DF, 2005.
- SÁ, N. R. L. Cultura, Poder e Educação de Surdos. São Paulo: Paulinhas, 2006.
- STAINBACK, S. & W. Inclusão – um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- THOMA, A.; MAURA, C. A invenção da Surdez – cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. 2ª Ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

#### **Bibliografia complementar:**

- FELTRIN, Antônio. E. Inclusão Social na Escola – Quando a pedagogia se encontra com a diferença. São Paulo: Paulinhas, 2004.
- MANTOAN, M. T. E. A integração de Pessoas com Deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema. Editora SENAC, São Paulo: Memnon, 1997.
- SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. 3ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

**Disciplina:** Sociologia

**Carga Horária:** 60

**Ementa:** O contexto da sociedade moderna e contemporânea. Introdução, conceitos, teorias e caracterização da Sociologia como ciência social. Movimentos e mudanças sociais. A sociedade de consumo e as políticas culturais. Principais pensadores. A linguagem sociológica. Paradigmas clássicos da Sociologia. Modos de Produção Social. Cultura. Ideologia e Controle Social. Estratificação e Mudança Social. Desmitificação e ampliação de concepções sociológicas.

**Objetivos:** Entender o objeto de estudos da Sociologia para chegar a uma melhor compreensão dos mecanismos sociais; Compreender a Sociologia como instrumento de análise, reflexão, forma de transformação da consciência, esclarecimento e politização da sociedade; Estimular a visão crítico-reflexiva do acadêmico, levando-o

a relacionar os conhecimentos sociológicos à sua área de interesse; Compreender a sociedade como algo inacabado e resultado de diferentes processos; Estimular a percepção sobre os fatos sociais, relacionados com a realidade da sociedade brasileira.

No propósito de atingir os referidos objetivos torna-se imperioso que o acadêmico desenvolva habilidades para interpretar, analisar e argumentar criticamente os conteúdos sociológicos dos textos trabalhados na disciplina estabelecendo relações destes com os conteúdos específicos da área da administração de empresa e com a realidade social que cerca a futura área de atuação profissional.

### **Conteúdo Programático:**

1. O que é sociologia, surgimento, formação e desenvolvimento;
2. Três pilares teóricos da Sociologia: Durkheim, Marx e Weber;
3. Conceitos básicos;
4. As grandes transformações na sociedade moderna e contemporânea; Globalização, exclusão, violência e civilização;
5. Sociologia do trabalho e a crise capitalista;
6. Ideologia, mídia, religião e cultura.

### **Bibliografia Básica:**

- AARON, R. As Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- BERGER, P. L. & LUCKMANN, T. A Construção Social da Realidade. Petrópolis: Vozes, 1996.
- COSTA, M. C. Sociologia, Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna, 1996.
- DEMO, P. Sociologia: uma introdução crítica. São Paulo: Atlas, 1999.
- DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MARTINS, C. B. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- PAIXÃO, Alessandro Ezequiel da. Sociologia Geral. Curitiba: Ibex, 2012 (Série Fundamentos da Sociologia).
- SAINSAULIEU, Renaud. Sociologia da Empresa. Organização cultura e desenvolvimento. Instituto Piaget, 1997.

### **Bibliografia Complementar:**

- BAUMAN, Zigmund. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
- BOURDIEU, Pierre. O Poder Simbólico. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- CASTRO, A. M.; DIAS, E. F. Introdução ao Pensamento Sociológico. Rio de Janeiro: Eldorado, 1974.
- GIDDENS, Anthony. As Consequências da Modernidade. São Paulo: Ed. da Unesp, 1991.
- GUARESCHI, P. A. Sociologia Crítica. Petrópolis: Vozes, 1999.
- QUINTANEIRO, T. et al. Um Toque de Clássicos. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- LAKATOS, E. M. Sociologia Geral. São Paulo: Atlas, 1997.
- MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio. Pierre Bourdieu: escritos de educação. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. Dicionário do Pensamento Social do Século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

**Disciplina:** Computação Paralela e Distribuída

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Conceitos básicos de programação paralela. Introdução a concorrência e sincronização baseada em memória compartilhada (regiões críticas condicionais, semáforos e monitores) e distribuída (ambientes de passagem de mensagem assíncronos e síncronos). Chamada de Procedimento Remoto (RPC) e Rendezvous. Sistemas e Linguagens Concorrentes. Medidas de desempenho.

**Objetivo:** Oportunizar ao acadêmico um conhecimento voltado a sistemas de alto desempenho, tornando-o capaz de planejar, implantar e gerenciar ambientes paralelos e distribuídos.

**Conteúdo programático:**

1. Fundamentos básicos
  - 1.1. Conceitos
  - 1.2. Motivação para ambientes P&D
  - 1.3. Aplicações de ambientes P&D
  - 1.4. Classificação de arquiteturas
  - 1.5. SMP (Symmetric Multiprocessing)
  - 1.6. Cluster
  - 1.7. Dependabilidade
2. Paralelismo e concorrência
  - 2.1. Paralelismo temporal
  - 2.2. Granularidade
  - 2.3. Decomposição
  - 2.4. Tarefas e canais
  - 2.5. Visão geral da Comunicação
  - 2.6. Medidas de desempenho
  - 2.7. Algoritmos paralelos
  - 2.8. Coerência de cache
  - 2.9. Regiões críticas
  - 2.10. Sincronização por semáforos
  - 2.11. Sincronização por monitores
  - 2.12. Rendezvous;
  - 2.13. RPC (Remote Procedure Call)
3. Cluster computacional
  - 3.1. Classificação de agregados
  - 3.2. Configurações
  - 3.5. PVM (Parallel Virtual Machine)
  - 3.6. MPI (Message Passing Interface)
  - 3.7. Ambientes Middleware
4. Comunicação em Sistemas Distribuídos
  - 4.1. Protocolos em camadas
  - 4.2. Modelo cliente-servidor
  - 4.3. Comunicação em grupo
5. Computação em Grade
  - 5.1. Arquiteturas e topologias
  - 5.2. Portais
  - 5.3. Middlewares
  - 5.4. Exemplos de ambientes de Grid

**Bibliografia básica:**

COULOURIS, George, et al. Sistemas Distribuídos-: Conceitos e Projeto. Bookman Editora, 2013.

TANENBAUM, Andrew; Van Steen, Maarten. Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. Editora Prentice Hall. Brasil. 2008

#### **Bibliografia complementar:**

DE ROSE, CÉSAR A. Arquiteturas paralelas. Porto Alegre/RS: Sagra Luzzatto, 2003. n.15. 152 p. ISBN 9788524106885.

STRACK, Jair Sistemas de processamento distribuído. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

ANDREWS, Gregory R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2000.

**Disciplina:** Sistemas Operacionais

**Carga-horária:** 60h

**Ementa:** Introdução a Sistemas Operacionais; Multiprogramação (Multitarefa); Gerência do Processador; Gerência de Memória; Gerência de Entrada e Saída; Desenvolvimento de Sistemas Operacionais.

**Objetivo:** Compreensão da importância dos sistemas operacionais para o controle e aproveitamento dos recursos do computador; conhecimento das características e dos diversos tipos de mecanismos de gerenciamento dos recursos do computador; compreensão da necessidade de estruturação adequada de sistemas operacionais;

#### **Conteúdo programático:**

1. Introdução a Sistemas Operacionais
  - 1.1. Conceito básico
  - 1.2. Objetivos do sistema operacional
  - 1.3. Sistema operacional na visão do usuário
  - 1.4. Sistema operacional na visão de projeto
  - 1.5. Histórico de sistemas operacionais
2. Multiprogramação (Multitarefa)
  - 2.1. Mecanismo básico
  - 2.2. O conceito de processo
  - 2.3. Ciclos de um processo
  - 2.4. Relacionamento entre processos
  - 2.5. Estados de um processo
  - 2.6. Gerência de filas
  - 2.7. Mecanismo de interrupções
  - 2.8. Proteção entre processos
3. Gerência do Processador
  - 3.1. Bloco descritor de processo
  - 3.2. Chaveamento de contexto
  - 3.3. Threads
  - 3.4. Escalonadores
  - 3.5. Algoritmos de escalonamento
4. Gerência de Memória
  - 4.1. Memória lógica e memória física
  - 4.2. Partições fixas

- 4.3. Partições variáveis
- 4.4. Swapping
- 4.5. Paginação
- 4.6. Segmentação
- 4.7. Segmentação paginada
- 5. Gerência de Entrada e Saída
  - 5.1. Princípios básicos de hardware
  - 5.2. Princípios básicos de software de entrada e saída
  - 5.3. Dispositivos periféricos típicos

**Bibliografia básica:**

MACHADO, Francis Berenger. Arquitetura de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SILBERSCHATZ, Abraham. Fundamentos de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

TANENBAUM, ANDREW S. Sistemas operacionais modernos. 3.ed.. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2010. Pag 653.

**Bibliografia complementar:**

BOVET, Daniel P.; CESATI, Marco. Understanding the Linux Kernel. O'Reilly, 3rd edition, 2005.

DEITEL, Choffnes. Sistemas Operacionais com Java. 3ª edição. Pearson, 2005.

LOVE, Robert. Linux Kernel Development. Novell Press, 2nd edition, 2005.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S.. Operating Systems Design and Implementation. Prentice-Hall, 3rd edition, 2006.

**Disciplina:** Redes I**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Conceitos e aspectos básicos de comunicação de dados. Transmissão de dados síncrona e assíncrona. Métodos de detecção e correção de erros. Protocolos de comunicação. Modulação. Canais de comunicação. Redes de teleprocessamento. Serviços públicos. Redes de computadores. Modelo de referência OSI.

**Objetivo:** Entender, analisar e aplicar os diferentes tipos de tecnologias aplicados às redes de computadores. Projeto e análise de capacidade de rede de computadores. Configuração básica de roteadores e switches. Noções de cabeamento estruturado.

**Conteúdo programático:**

1. Histórico da Comunicação de Dados
2. Fundamentos da Comunicação de Dados
3. Análise de Sinais
4. Modelo OSI/ISO
5. Modelo Internet
6. Meios de Transmissão
7. Camada Física
8. Camada de Enlace
9. Tratamento de Erros

10. Protocolos da Camada de Enlace
11. Redes de Computadores e Telecomunicações
12. Tecnologias de Redes e Telecomunicações

#### **Bibliografia básica:**

Mendes, Douglas Rocha. Redes de computadores: teoria e prática. São Paulo/SP: Novatec, 2014. 384 p. ISBN 9788575221273.

TANENBAUM, ANDREW S. Redes de computadores. 5.ed.. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 582 p. ISBN 9788576059240.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

#### **Bibliografia complementar:**

Kurose, James F. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5.ed.. São Paulo/SP: Addison Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.

Forouzan, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4.ed.. São Paulo/SP: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ISBN 978-85-86804-88-5.

Sousa, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed.. São Paulo/SP: Érica, 2002. ISBN 85-7194-590-X.

#### **Disciplina:** Redes II

#### **Carga-horária:** 60

**Ementa:** Básico do sistema operacional Linux para gerenciamento de redes de computadores. Dispositivos de interconexão. Processadores de redes. Protocolos para gerenciamento. Administração e monitoramento de redes de computadores.

**Objetivo:** Introduzir os níveis que compõem a Arquitetura de Internet. Apresentar e implementar os principais serviços disponibilizados pela arquitetura de redes de computadores. Apresentar e estimular a aplicação de uma tecnologia de programação para a World Wide Web. Apresentar os conceitos de gerenciamento de redes de computadores.

#### **Conteúdo programático:**

1. História do Linux
  - 1.1 Comandos básicos Linux
  - 1.2 Comandos avançados Linux
  - 1.3 Instalação e configuração Linux
2. Nível de Rede e seus conceitos
  - 2.1 Endereçamento IP.
  - 2.2 Protocolo IP
  - 2.3 Alocação Dinâmica de IPs
  2. Tradução e Mapeamento de IPs.
  - 2.5 Roteamento na Internet
  - 2.6 Monitoramento de Equipamentos de redes
  - 2.7 Protocolo SNMP.
  - 2.8 Ferramentas para Monitoramento
  - 2.9 Zabbix
  - 2.10 Instalação e configuração
  - 2.11 Mapas, Triggers e Ações
3. Nível de Aplicação e Protocolos

- 3.1 Ambiente World Wide Web
- 3.2 Protocolos HTTP, Telnet, SMTP, FTP, SSH
- 3.3 Desenvolvimento de Aplicativos Web
- 3.4 Tecnologias de Programação para World Wide Web.
- 4. Gerenciamento de Rede na Internet
  - 4.1 Noções de Gerenciamento de Redes
  - 4.2 Gerenciando a Rede Internet.
  - 4.3 Ferramentas de Gerenciamento para Internet

#### **Bibliografia básica:**

Mendes, Douglas Rocha. Redes de computadores: teoria e prática. São Paulo/SP: Novatec, 2014. 384 p. ISBN 9788575221273.

TANENBAUM, ANDREW S. Redes de computadores. 5.ed.. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 582 p. ISBN 9788576059240.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

#### **Bibliografia complementar:**

Kurose, James F. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5.ed.. São Paulo/SP: Addison Wesley, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.

Forouzan, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4.ed.. São Paulo/SP: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ISBN 978-85-86804-88-5.

Sousa, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed.. São Paulo/SP: Érica, 2002. ISBN 85-7194-590-X.

**Disciplina:** Programação de Jogos Eletrônicos

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Introdução ao design e desenvolvimento de jogos eletrônicos. Notas históricas e etapas de desenvolvimento de um jogo. Motores de jogos. Sistemas de entrada, motor gráfico, motor de física, e Inteligência Artificial aplicada a jogos. Design de jogos, personagens e níveis. Mercado de jogos e modelos de distribuição.

**Objetivo:** Os jogos eletrônicos se tornaram uma indústria, onde há grande demanda de profissionais com alto grau de especialização e conhecimento. Para isto, esta disciplina visa apresentar ferramentas disponíveis integrando novos conhecimentos e de outras disciplinas de modo que o aprendizado seja contextualizado em Ciência da Computação.

#### **Conteúdo programático:**

- 1.1. INTRODUÇÃO
- 1.2. Introdução ao desenvolvimento de jogos;
- 1.3. Notas históricas sobre desenvolvimento de Jogos;
- 2. MOTORES DE JOGOS
  - 2.1. Funcionamento de um motor de jogos
  - 2.2. Composição de um motor de jogos;
  - 2.3. Exemplos de motores de Jogos;
- 3. SISTEMAS DE ENTRADA
  - 3.1. Métodos de entrada;
  - 3.2. Mouse e teclado;
  - 3.3. Joysticks, controles;

- 3.4. Sistemas touchscreen;
- 4. MOTOR GRÁFICO
  - 4.1. Tipos de motores de gráficos;
  - 4.2. Gráficos bidimensionais;
  - 4.3. Animação de sprites;
  - 4.4. Animação vetorial;
  - 4.5. Gráficos tridimensionais;
  - 4.6. Animação tridimensional;
- 5. MOTOR DE FÍSICA
  - 5.1. Tipos de motores de física;
  - 5.2. Detecção de colisão;
  - 5.3. Modelos físicos;
- 6. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
  - 6.1. I.A. Aplicada a jogos;
  - 6.2. Comportamento artificial e dificuldade em jogos;
- 7. DESIGN DE JOGOS
  - 7.1. Design de jogos;
  - 7.2. Design de personagens;
  - 7.3. Design de níveis;
- 8. MERCADO DE JOGOS
  - 8.1. Modelos de distribuição;
  - 8.2. Mercado de Jogos

#### **Bibliografia básica:**

- Gonçalves, Marcio da Silva. Fundamentos de computação gráfica. São Paulo/SP: Érica, 2014.
- COPPIN, BEN. Inteligência artificial. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2010
- SILVA FILHO, ANTONIO MENDES DA. Introdução à programação orientada a objetos com C++. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2010.

#### **Bibliografia complementar:**

- Foley, James D. Computer graphics: principles and practice. 2.ed.. Georgia/EUA: Addison-Wesley, 1997.
- Dorfman, Len. C++ by example: object-oriented analysis, design & programming. U.S.A.: McGraw-Hill, 1995.
- Serway, Raymond A.; Jewett Jr., John W. Princípios de física: mecânica clássica e relatividade. São Paulo/SP: Cengage Learning, 2015.
- Massironi M. Ver pelo desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos. Lisboa/POR: Cortez, 1996.
- Winterle, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo/SP: Makron Books, 2000.

**Disciplina:** Arquitetura e Organização de Computadores

**Carga-horária:** 90

**Ementa:** Princípios de arquitetura e organização dos componentes primordiais dos computadores modernos, com ênfase e detalhamento dos subsistemas de processamento, armazenamento e comunicação de dados.

**Objetivo:** Proporcionar o estudo e o conhecimento abrangente da arquitetura e organização de computadores. Apresentar de forma clara e abrangente a natureza e as características dos sistemas computacionais modernos, com ênfase na estrutura

e no funcionamento dos componentes dos subsistemas de processamento, armazenamento e comunicação de dados.

### **Conteúdo programático:**

1. Introdução
- 1.2 Princípios de arquitetura e organização de computadores;
- 1.3 Níveis do computador;
- 1.4 Funções básicas e estrutura;
2. Processamento de Dados
- 2.1 Ciclo de instrução;
- 2.2 Interrupções;
3. Unidade Central de Processamento – CPU
- 3.1 Funções principais;
- 3.2 Características físicas;
- 3.3 Composição;
- 3.4 Unidade de controle;
- 3.5 Unidade de Lógica e Aritmética;
- 3.6 Registradores;
- 3.7 Fluxo de dados;
- 3.8 Lógica temporizada;
- 3.9 Palavra e Via de E/S;
- 3.10 Notações e convenções;
- 3.11 Linguagem de Máquina, montagem e programação;
- 3.12 Programação Assembly;
- 3.13 Projeto de processadores;
- 3.14 Arquitetura RISC e CISC;
- 3.15 Pipelining;
- 3.16 Paralelismo de instruções;
4. Subsistemas de Memória
- 4.1 Memória interna e memória externa;
- 4.2 Unidades de transferência e armazenamento;
- 4.3 Hierarquia de memórias;
- 4.4 Projeto de memórias;
- 4.5 Memória principal;
- 4.6 Memória cache;
- 4.7 Questões de desempenho;
- 4.8 Endereçamento de dados;
- 4.9 Métodos de acesso à memórias;
- 4.10 Métricas de desempenho;
- 4.11 Tecnologias de memória;
5. Sistemas de Entrada/Saída
- 5.1 Barramentos;
- 5.2 Comunicação interna e externa;
- 5.3 Módulo de E/S;
- 5.4 Técnicas de transferência de dados;
- 5.5 Métodos de endereçamento;
- 5.6 Interfaces;
- 5.7 Tratamento de erros de comunicação.

### **Bibliografia básica:**

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2010.

TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999.

WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de Computadores Pessoais. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

#### **Bibliografia complementar:**

Paixão, Renato Rodrigues. Arquitetura de computadores: PCs. São Paulo/SP: Érica, 2014.

HENNESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 5ª Edição. São Paulo: Printice Hall, 2003.

Null, Linda. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. 2.ed.. Porto Alegre/RS: Bookman, 2010.

MONTEIRO, MÁRIO A. Introdução à organização de computadores. 4.ed.. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2002.

**Disciplina:** Trabalho de Conclusão de Curso I

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Elaboração de Projeto de Estudos e Pesquisa. Seminários de Andamento. Monografia I.

**Objetivo:** Guiar o aluno nas etapas de projeto e fundamentação teórica da monografia de graduação.

#### **Conteúdo programático:**

Competências acadêmicas

Papéis do professor orientador

Papéis do professor da disciplina

Papéis do aluno

Pesquisa científica

Classificações

Planejamento

Etapas fundamentais

Como identificar um problema ou desafio

Delimitação do objetivo do trabalho

O que é contribuição científica

Justificativas técnicas e sociais

Diferenças entre pesquisa qualitativa e quantitativa

Como definir uma hipótese

Análise de riscos

Metodologia da pesquisa

Questões de orçamento

Trabalhos correlatos

O alcance de um trabalho de conclusão na Computação

A estrutura de uma monografia

Regras metodológicas

Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais

Emprego de ilustrações, tabelas, gráficos e códigos-fonte  
 Revisão bibliográfica  
 Fontes bibliográficas pertinentes  
 Bibliotecas digitais  
 O planejamento para a coleta de evidências para validação da hipótese: construção de teoria, experimentos controlados e estudos de caso  
 Produção textual  
 Citação textual ou direta  
 Citação conceitual ou indireta  
 Organização das seções  
 Encadeamento do texto  
 Linearidade vocabular  
 Coesão entre parágrafos e seções  
 Técnicas de escrita: coerência, coesão textual, normalização, repetição vocabular, expressões sinônimas, pronomes, termo síntese, advérbios pronominais, numerais, repetição de parte de nome próprio, elipse e metonímia  
 Como escrever um resumo  
 Como definir um título  
 Plágio  
 O que é considerado plágio  
 Exemplos de plágios e suas consequências  
 Lei de direitos autorais  
 Elaboração de artigos científicos  
 Estrutura de um artigo  
 Como publicar pesquisas científicas  
 Diretrizes de órgãos reguladores  
 Apresentação oral  
 Conteúdo de uma apresentação  
 Volume e distribuição de informações em slides  
 Técnicas de apresentação

### **Bibliografia Básica:**

Barros, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. reimpr. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2014. 158 p. ISBN 9788576051565.  
 KÖCHE, JOSÉ CARLOS. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 33.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047.  
 LAKATOS, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8.ed.. São Paulo/SP: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597010121.

### **Bibliografia Complementar:**

Barros, Aidil de Jesus Paes de; Lehfeld, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. 15.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004. 127 p. ISBN 9788532600189.  
 LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos de metodologia científica**. 6.ed.. São Paulo/SP: Atlas, 2007. 315 p. ISBN 9788522440153.  
 Manual de Normatização da Universidade de Cruz Alta. Disponível em:<  
<http://www.unicruz.edu.br/>>

**Disciplina:** Trabalho de Conclusão de Curso II

**Carga-horária:** 60

**Ementa:** Finalização da implementação do Trabalho de Conclusão de Curso e definição dos resultados parciais; defesa pública.

**Objetivo:** Guiar o aluno nas etapas de conclusão da monografia de graduação; Desenvolvimento teórico ou prático, análise dos resultados obtidos, elaboração de artigo científico e defesa pública.

**Conteúdo programático:**

- Aspectos fundamentais de um Trabalho de Conclusão de Curso
- O alcance de um trabalho de conclusão na Computação
- Objetivos específicos
- A estrutura de uma monografia
- Elementos pré-textuais – aspectos visuais
- Elementos textuais – conteúdo
- Elementos de apoio ao texto
- Elementos pós-textuais
- Distribuição uniforme do conteúdo nas seções
- Revisão bibliográfica
- Fontes bibliográficas pertinentes
- Bibliotecas digitais
- Produção textual
- Técnicas de citação: textual ou direta, conceitual ou indireta
- Técnicas de escrita: coerência, coesão textual, nominalização, repetição vocabular, expressões sinônimas, pronomes, termo síntese, advérbios pronominais, numerais, repetição de parte de nome próprio, elipse e metonímia, encadeamento do texto.
- Resultados
- O planejamento para a coleta de evidências para validação da hipótese: construção de teoria (métricas), experimentos controlados e estudos de caso
- Testes práticos
- Análise de resultados
- Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentação teórica
- Resumo do trabalho (elemento de apoio ao texto)
- Elementos de um resumo
- Palavras-chave
- Elaboração de artigos científicos
- Estrutura de um artigo
- Técnicas para elaboração de artigos científicos: título, resumo, introdução, metodologia, resultados, conclusões, referenciais, anexos
- Modelagem UML (diagrama de classe, casos de uso e sequencia)
- Testes de software
- Como publicar pesquisas científicas
- Diretrizes de órgãos reguladores
- Plágio
- O que é plágio
- Leis de direitos autorais
- Defesa pública
- Critérios de avaliação da banca examinadora
- Etapas da defesa pública
- Como elaborar uma apresentação de defesa pública

**Bibliografia Básica:**

Barros, Aidil de Jesus Paes de; Lehfeld, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 15.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004. 127 p. ISBN 9788532600189.

LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8.ed.. São Paulo/SP: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597010121.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 32.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004. 144 p. ISBN 9788532600271.

KÖCHE, JOSÉ CARLOS. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047.

**Bibliografia Complementar:**

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed.reimpr. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2014. 158 p. ISBN 9788576051565.

Manual de Normatização da Universidade de Cruz Alta. Disponível em:<  
<http://www.unicruz.edu.br/>>

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 15.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997. 180 p. ISBN 9788532618049.

**Disciplina:** Trabalho de Conclusão de Curso III

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Conclusões do trabalho de pesquisa, mediante a elaboração de experimento controlado ou estudo de caso. Redação final da monografia.

**Objetivo:**Conduzir o processo de projeto, desenvolvimento e análise dos resultados obtidos em experimento teórico/prático ou estudo de caso. Guiar o acadêmico no procedimento descrita das etapas finais da monografia e intermediar as atividades de orientação.

**Conteúdo programático:**

1. Produção textual
  - 1.1 Coerência
  - 1.2 Coesão Textual;
  - 1.3 Nominalização;
  - 1.4 Repetição vocabular;
  - 1.5 Expressões sinônimas;
  - 1.6 Pronomes;
  - 1.7 Termo Síntese;
  - 1.8 Advérbios pronominais;
  - 1.9 Numerais;
  - 1.10 Repetição de parte de nome próprio;
  - 1.11 Elipse;
  - 1.12 Metonímia;
  - 1.13 Reorganização das seções do trabalho.
2. Análise técnica-científica
  - 2.1 Coleta de evidências;
  - 2.2 Validação da hipótese;

- 2.3 Construção de teoria;
- 2.4 Experimentos controlados;
- 2.5 Estudos de caso;
- 2.6 Testes práticos;
- 2.7 Análise de resultados;
- 2.8 Interligação entre teoria e prática;
- 2.9 Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentações teóricas.
- 3. Considerações finais
  - 3.1 Redação das conclusões finais;
  - 3.2 Indicação de trabalhos futuros.
- 4. Título e resumo
  - 4.1 Critérios para definição de um título de trabalho;
  - 4.2 Técnicas de escrita de resumo;
  - 4.3 Como definir palavras-chave.
- 5. Elementos pós-textuais
  - 5.1 Apêndices;
  - 5.2 Anexos.

#### **Bibliografia Básica:**

- KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013. 182 p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 6023: informação e documentação; referências; elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

- AZEVEDO, I. B. Prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Piracicaba/SP: Lince, 1997.
- SIMÕES, Cleamaria. Metodologia de pesquisa para o estudante de graduação de enfermagem. Bauru/SP: Universidade do Sagrado Coração, 1991.

#### **Disciplina:** Sistemas Digitais

##### **Carga-horária:**60

**Ementa:** A disciplina proporciona o acadêmico o estudo de conceitos e projeto de circuitos digitais visando as características, aplicações e simplificação de circuitos lógicos combinacionais e sequenciais com ênfase a Ciência da Computação.

**Objetivo:** Apresentar os conceitos básicos de eletrônica digital voltados a Ciência da Computação utilizando a álgebra booleana e o mapa de Karnaugh para manipular e simplificar expressões lógicas. Analisar a funcionalidade e projetar circuitos digitais simples com o uso de tabelas verdade entendendo a construção de blocos combinacionais e sequenciais. Compreender a terminologia de circuitos integrados, bem como conversões analógico/digital e digital/analógico.

##### **Conteúdo programático:**

- 1. Projeto de Circuitos Digitais
  - 1.1.Revisão sobre álgebra booleana Revisão sobre circuitos lógicos
  - 1.2.Circuitos lógicos combinacionais Forma de soma-de-produtos Forma de produto-de-somas Simplificação de circuitos lógicos
  - 1.3.Projetando circuitos lógicos combinacionais Portas NOR e NAND

- 1.4. Método do Mapa de Karnaugh Agrupamento dos termos do mapa K
- 1.5. Circuitos Exclusive-OR e Exclusive-NOR
2. Diagramas de tempo de sinal digital
3. Flip-flops
4. Latch com portas NAND Latch com portas NOR
5. Sinais de clock
6. Armazenamento e transferência de dados
7. Terminologia de circuitos integrados
8. Limitações
9. Parâmetros de tensão e corrente Fan-out
10. Atrasos de propagação dos níveis Requisitos de potência
11. Produto velocidade-potência
12. Imunidade ao ruído
13. Níveis de tensão inválidos
14. Conversões Analógicas digitais
  - 14.1. Conversão D/A
  - 14.2. Diferentes pesos de entrada Resolução ou tamanho do degrau
15. Elementos de armazenamento
  - 15.1. Memórias voláteis
    - 15.1.1. SRA
    - 15.1.2. DRAM
    - 15.1.3. SDRAM
  - 15.2. Memórias não voláteis
    - 15.2.1. EPROM EEPROM
    - 15.2.2. Memória Flash
  - 15.3. Memórias não voláteis de próxima geração

#### **Bibliografia Básica:**

- CAPUANO, Francisco Gabriel. Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais. São Paulo/SP: Érica, 2014. 144 p. ISBN 9788536506289.
- TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011 ISBN 9788576059226.
- GERSTING, J. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, ISBN 85-216-1041-6.

#### **Bibliografia Complementar:**

- TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1998 , ISBN 85-216-1179-X..
- HENNESSY John L.; PATTERSON, David A.; LARUS, James R. Organização e Projeto de Computadores. LTC. 2000, ISBM 85-216-1179-X.
- STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- MONTEIRO, MÁRIO A. Introdução à organização de computadores. 4.ed.. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2002. 498 p. ISBN 9788521612919.
- TANENBAUM, Andrew S, Organização Estruturada de Computadores, Rio de Janeiro, 2013. ISBN 9788581435398.

**Disciplina:** Fundamentos de Informática

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Histórico da computação incluindo tecnologias e aplicações dos computadores conceituando linguagens de programação, sistemas operacionais, redes de comunicação e computadores. Elementos de hardware e suas formas de interação. Ênfase em sistemas de numeração e codificação de dados.

**Objetivo:** Apresentar os fundamentos de Ciência da Computação nas suas diferentes áreas. Compreender elementos de hardware a fim de embasar disciplinas desta área entendendo os diferentes sistemas de numeração e suas conversões, álgebra de Boole, teoremas da álgebra booleana e suas implicações, portas lógicas, circuitos básicos e aritmética digital.

**Conteúdo programático:**

1. INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
  - 1.1. Conceitos
  - 1.2. Áreas relacionadas
  - 1.3. Dispositivos computacionais
  - 1.4. Definição de algoritmos
2. SISTEMAS OPERACIONAIS
  - 2.1. Definições
  - 2.2. Tipos
3. Redes de computadores
  - 3.1. Definições
  - 3.2. Internet, extranet, intranet
4. LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
  - 4.1. Definições;
  - 4.2. Programação estruturada
  - 4.3. Programação orientada a objetos
  - 4.4. Programação paralela e distribuída
5. SISTEMAS ANALÓGICOS E DIGITAIS
  - 5.1. Representações analógicas e digitais
  - 5.2. Vantagens das técnicas digitais
  - 5.3. Limitações das técnicas digitais
6. COMPUTADORES DIGITAIS
  - 6.1. Conceitos
  - 6.2. Partes principais
    - 6.2.1. Unidade de entrada
    - 6.2.2. Unidade de memória
    - 6.2.3. Unidade de controle
    - 6.2.4. Unidade lógica e aritmética
    - 6.2.5. Unidade de saída
  - 6.3. Arquitetura de Von Neumann
7. SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E CÓDIGOS
  - 7.1. Sistema decimal
  - 7.2. Sistema binário
  - 7.3. Representação de quantidades binárias
  - 7.4. Conversão binário-decimal
  - 7.5. Conversão decimal-binário
  - 7.6. Sistema octal
  - 7.7. Conversão binário-octal
  - 7.8. Conversão octal-binário
  - 7.9. Conversão octal-decimal

- 7.10. Conversão decimal-octal
- 7.11. Sistema hexadecimal
- 7.12. Conversão binário-hexadecimal
- 7.13. Conversão hexadecimal-binário
- 7.14. Conversão hexadecimal-decimal
- 7.15. Conversão decimal-hexadecimal
- 8. INTRODUÇÃO A ÁLGEBRA DE BOOLE
- 8.1. Constantes e variáveis booleanas
- 8.2. Operadores lógicos – AND, OR, NOT, NAND, NOR e XOR
- 8.3. Tabelas-verdade
- 9. PORTAS LÓGICAS
- 9.1. Portas – AND, OR, NOT
- 9.2. Simbologia
- 9.3. Exemplos de circuitos lógicos
- 9.4. Níveis de Integração
- 9.5. Universalidade das portas NAND e NOR
- 10. TEOREMAS DA ÁLGEBRA BOOLEANA
- 10.1. Teoremas booleanos
- 10.2. Teoremas de demorgan
- 10.3. Implicações dos Teoremas de demorgan
- 11. ARITMÉTICA DIGITAL
- 11.1. Adição binária
- 11.2. Representação de números com sinal
- 11.3. Forma de complemento a 1
- 11.4. Forma de complemento a 2
- 11.5. Conceitos
- 11.5.1. Adição
- 11.5.2. Subtração
- 11.5.3. Overflow aritmético
- 11.5.4. Multiplicação
- 11.6. Adição em hexa
- 11.7. Subtração em hexa
- 11.8. Representação de números com sinal

#### **Bibliografia Básica:**

PAIXÃO, Renato Rodrigues. Arquitetura de computadores: PCs. São Paulo/SP: Érica, 2014. 192 p. ISBN 9788536506715.

Tanenbaum, Andrew S, Organização Estruturada de Computadores, Rio de Janeiro, 2013. ISBN 9788581435398.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011 ISBN 9788576059226.

#### **Bibliografia Complementar:**

DELIBERADOR, Paulo de Tarso. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 2013. 175 p. ISBN 9788576054313.

GERSTING, J. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, ISBN 85-216-1263-X.

PATTERSON, David A.; LARUS, James R. Organização e Projeto de Computadores. LTC. 2000, ISBN 9788521612125.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1998, ISBN 85-216-1179-X.

**Disciplina:** Programação Orientada a Objetos

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Conceitos de Programação Orientada a Objeto: Encapsulamento; Abstração; Herança e Polimorfismo, Sobrecarga, Classes Aninhadas, Métodos e atributos Estáticos, Métodos Finais. Linguagens e Ambientes Orientados a Objetos e prática em laboratório.

**Objetivo:** Capacitar para a análise, modelação e desenvolvimento de sistemas de processamento de dados baseados no paradigma da orientação a objetos.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução
  - 1.1. Listar as características-chaves da linguagem de programação Java™
  - 1.2. Descrever a máquina virtual Java™ ( JVM = Java™ Virtual Machine)
  - 1.3. Explicar como o "Coletor de Lixo" trabalha (Garbage Collection)
  - 1.4. Descrever as características de segurança do ambiente Java™
  - 1.5. Escrever uma aplicação simples de Java™, compilá-la e executá-la
2. Programação Orientada a Objetos
  - 2.1. Descrever os seguintes termos: Classe, Objeto, Atributo, Método e Construtor.
  - 2.2. Escrever o código (programa) para definir um método
  - 2.3. Acessar as "Variáveis Membro" de um objeto, usando a notação de ponto (dot notation)
  - 2.4. Escrever o código para criar e inicializar um objeto
  - 2.5. Usar a palavra reservada "This" para acessar o objeto corrente.
  - 2.6. Usar modificadores de acesso "Private" e "Public"
  - 2.7. Escrever o código para invocar um método em um objeto particular.
  - 2.8. Escrever Construtores da classe e invocar construtores particulares usando "New" como argumento.
  - 2.9. Compreender o uso das indicações das instruções "Package" e "Import" para o acesso à biblioteca
3. Identificadores, Palavras Reservadas e Tipos
  - 3.1. Usando comentários em um programa
  - 3.2. Distinguir entre identificadores válidos e inválidos
  - 3.3. Reconhecer os "keywords" na linguagem de programação Java™
  - 3.4. Listar os oito tipos primitivos em Java.
  - 3.5. Definir valores literais para tipos numéricos e textual
  - 3.6. Descrever as convenções de codificação para classes, interfaces, métodos, variáveis, constantes, e estruturas de controle
  - 3.7. Criar uma definição de classe para uma classe simples que contém variáveis primitivas como membro da classe.
  - 3.8. Declarar variáveis de "Classe"
  - 3.9. Descrever o significado de uma Variável de Referência e indicar as consequências da atribuição entre variáveis do tipo Classe.
4. Expressões e controle de fluxo
  - 4.1. Distinguir entre variáveis Membro e variáveis Automáticas
  - 4.2. Descrever a iniciação de variáveis membro
  - 4.3. Reconhecer e corrigir um erro de Compilação denominado de "Possível referência antes da Atribuição"

- 4.4. Reconhecer, descrever, e usar operadores
- 4.5. Distinguir entre atribuições legais e ilegais de tipos primitivos
- 4.6. Reconhecer expressões booleanas e indicar os requerimentos para estas em construções de controle.
- 4.7. Reconhecer a compatibilidade de atribuição e coerção requerida em tipos fundamentais
- 4.8. Fazer o uso apropriado das estruturas de controle
- 5. Classes
  - 5.1. Conceitos de Encapsulamento, Polimorfismo, e Herança
  - 5.2. Usar o conceito de "subclassing"
  - 5.3. Criar e usar Coleções heterogêneas
  - 5.4. Criar e usar os métodos que aceitam tipos genéricos como argumento
  - 5.5. Usar níveis de Controle de Acesso
  - 5.6. Invocar métodos sobrecarregados e construtores
  - 5.7. Escrever métodos sobrescritos em uma subclasse e descrever o fluxo da execução ao executar um método "sobrescrito".
- 6. Características Avançadas de Classes
  - 6.1. Declarar e usar variáveis e métodos estáticos
  - 6.2. Declarar e usar classes, métodos, e variáveis finais
  - 6.3. Usar métodos abstratos e interfaces
- 7. Arrays e Coleções
  - 7.1. Expressões, condições, variáveis, tipos de dados, funções, estruturas de repetição, vetores, strings, matrizes
  - 7.2. Programando orientado à objetos

#### **Bibliografia Básica:**

DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10.ed. SÃO PAULO: Pearson, 2016\*, ISBN 9788543004792.

Anderson, Gail; Anderson, Paul; ANDERSON, PAUL, Javafx Rich Client Programming On The Netbeans Platform, Addison Wesley, 2014, ISBN 9780321927712.

Jackson, Wallace, Pro Java 9 Games Development - Leveraging The Javafx , Apress, 2017, ISBN 1484209745.

#### **Bibliografia Complementar:**

BUDD, Timothy. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.

ECKEL, B. Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall, June 2000. Disponível em <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>.

GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. Program Development in Java, Addison-Wesley, 2001.

HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. Core Java 2. Prentice Hall, 2000.

LEMAY, L e CADENHEAD, R. Aprenda em 21 Dias Java 2. Campus. 2005.

SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials. Disponível em <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/>

**Disciplina:** Programação Orientada a Objetos 2

**Carga-horária:** 80

**Ementa:** Aplicações Baseadas em Texto. Fluxo de I/O. Desenvolvimento Java e JavaFX. Desenvolvimento Java com Banco de Dados.

**Objetivo:** Capacitar para a análise, modelação e desenvolvimento de sistemas de processamento de dados baseados no paradigma da orientação a objetos utilizando banco de dados.

**Conteúdo programático:**

1. Aplicações Baseadas em Texto
  - 1.1. Escrever código para acessar "Argumentos de Linha de Comando" e propriedades de sistema.
  - 1.2. Examinar e manipular Arquivos e Diretórios
  - 1.3. Ler de Arquivos e escrever em Arquivos (File I/O)
  - 1.4. Descrever as coleções API
  - 1.5. Usar "Iterators"
  - 1.6. Documentar software usando a ferramenta Java™doc do ambiente Java™ 2 SDK
2. Fluxo de I/O Avançado
  - 2.1. Usar a versão Streams (Fluxo) do pacote de Java.io
  - 2.2. Construir e usar Fluxo de I/O (I/O Streams)
  - 2.3. Distinguir "Readers" e "Writers" dos Streams
  - 2.4. Construir e usar Streams.
  - 2.5. Compreender como criar suas próprias classes de processamento de Fluxo (Streams)
  - 2.6. Ler, escrever, e atualizar dados em Arquivos de acesso aleatório
  - 2.7. Usar a Interface "Serialization" para codificar o estado de um objeto em um Fluxo de I/O e implementar a persistencia do objeto.
3. Manipulação de Banco de Dados com Java: JDBC
  - 3.1. Definição
  - 3.2. A Criação do Banco de Dados
  - 3.3. A Configuração do Sistema
  - 3.4. A Criação da Aplicação em Java
  - 3.5. A Conexão com o Banco de Dados
  - 3.6. A Consulta do Banco de Dados por meio do SQL
  - 3.7. Outros Exemplos de Comandos em SQL
  - 3.8. Detalhes sobre createStatement e ResultSet
  - 3.9. Movimentação em Registros
  - 3.10. Recuperação de Conteúdo
  - 3.11. Criação de uma Aplicação para Navegação em Registros
  - 3.12. Componente JTable
  - 3.13. Criação de uma Aplicação de Cadastro
  - 3.14. Uso do Browser para Consulta a Banco de Dados
  - 3.15. Itens Necessários para a Consulta com o Browser
  - 3.16. A Criação da Applet para Consulta ao Banco de Dados
4. JavaFx
  - 4.1. Definições
  - 4.2. Scene
  - 4.3. Fxml
  - 4.4. CSS File

**Bibliografia Básica:**

DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10.ed. SÃO PAULO: Pearson, 2016\*, ISBN 9788543004792.

Anderson,Gail; Anderson,Paul; ANDERSON,PAUL, Javafx Rich Client Programming On The Netbeans Platform, Addison Wesley, 2014, ISBN 9780321927712.

Jackson,Wallace, Pro Java 9 Games Development - Leveraging The Javafx , Apress, 2017,ISBN 1484209745.

#### **Bibliografia Complementar:**

BUDD, Timothy. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.

ECKEL, B. Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall, June 2000. Disponível em <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>.

GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. Program Development in Java, Addison-Wesley, 2001.

HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. Core Java 2. Prentice Hall, 2000.

LEMAY, L e CADENHEAD, R. Aprenda em 21 Dias Java 2. Campus. 2005.

SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials. Disponível em <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/>

#### **Disciplina:** Cálculo Numérico

##### **Carga-horária:**60

**Ementa:** Propagação dos erros. Resolução de Equações Algébricas e Transcendentes. Matrizes e Resolução de Sistemas de Equações Algébricas. Integração Numérica. Ajuste de Curvas.

**Objetivo:** Conhecer procedimentos construtivos e eficientes para resolução de problemas numéricos através de máquinas digitais. Comparar Sistemas Reais (contínuo) com os Sistemas de Ponto-Flutuante (Discreto). Conhecer os erros produzidos pela Unidade Lógica Aritmética das máquinas digitais. Aplicar e comparar os diversos métodos computacionais para resolução de equações não lineares e sistemas de Equações Lineares Algébricas. Desenvolver softwares educacionais para resolução dos problemas matemáticos estudados no curso.

##### **Conteúdo programático:**

1. Introdução Cálculo Numérico
2. Equações algébricas.
  - 2.1. Os limites das raízes reais.
  - 2.2. Teorema de Lagrange (dedução).
  - 2.3. Equação recíproca.
  - 2.4. O número de raízes (positivas, negativas, complexas).
  - 2.5. Regra de sinais de Descartes.
  - 2.6. Esquema de Horner.
  - 2.7. Método de Laguerre (dedução).
3. Equações transcendententes.
  - 3.1. Isolamento de raízes. Método gráfico.
  - 3.2. Refinamento de raízes. Métodos: Bisseção, das Cordas, Pégaso, de Newton, Iteração linear.

4. Sistemas Lineares.
  - 4.1. Métodos diretos: Eliminação gaussiana, Método de Jordan, Pivotação completa e parcial, L-U decomposição, Choleski, Reflexão (Householder).
  - 4.2. Métodos iterativos, forma geral do método iterativo, convergência, Método de Jacobi, Método de Gauss-Seidel, SOR, Descida por gradiente.
5. Interpolação (Linear, Quadrática, de Lagrange, Diferenças finitas).
6. Integração (regra dos trapézios, de Simpson, erros de truncamento).
7. Equações Diferenciais Ordinárias (EDO). Problema de Valor Inicial.
  - 7.1. Métodos de Euler, Euler Melhorado, Modificado e Método de Runge-Kutta de 4 a ordem para EDO da 1 a ordem. Ordem dos Métodos. Avaliação dos erros local e global.
  - 7.2. Sistemas de EDO da 1 a ordem.
  - 7.3. EDO da ordem superior.
8. Ajuste de Curvas.

#### **Bibliografia Básica:**

MORAES, Dalcídio Cláudio. Cálculo numérico computacional: teoria e prática: algoritmos em pseudo-linguagem, indicações de software matemático, 150 exercícios resolvidos, exercícios propostos. 2.ed.. São Paulo/SP: Atlas, 1994. 464 p. ISBN 9788522410439.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes . Cálculo numérico : aspectos teóricos e computacionais. Ed.2 São Paulo/SP: McGraw-Hill, 1997. 406 p. ISBN 9788534602044.

MILME, William Edmund. Cálculo numérico. São Paulo/SP: Polígono, 1968. 383 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

FILHO, DORNELLES, Adalberto Ayjara. Fundamentos de Cálculo Numérico.. [Minha Biblioteca].

DAREZZO, Selma Arenales | A. Cálculo Numérico: aprendizagem com Apoio de Software.. [Minha Biblioteca].

VARGAS, José Coelho, ARAKI, Luciano Kiyoshi. Cálculo Numérico Aplicado.. [Minha Biblioteca].

FILHO, CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico, 3ª edição.. [Minha Biblioteca].

**Disciplina:** Simulação de Sistemas

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação Linear. Apresenta métodos de análise de decisão, enfatizando a utilização e desenvolvimento de simulação dinâmica aplicada aos processos produtivos e dos seus métodos de validação e verificação, desenvolvendo no estudante a habilidade para identificar, modelar e resolver problemas do setor produtivo utilizando sistemas computacionais de simulação dinâmica, além de senso crítico para tomada de decisão baseado em projeções.

**Objetivo:** Capacitar o aluno a utilizar os métodos de Pesquisa Operacional, centrado no uso de métodos quantitativos, sistemas de filas, paradigmas de simulação

e os ambientes de simulação comumente utilizados para resolver problemas empresariais, especialmente os relacionados à área de produção industrial.

### **Conteúdo programático:**

1. Introdução
  - 1.1. Definição de Simulação
    - 1.1.1. O que é simulação?
    - 1.1.2. Por que simular?
    - 1.1.3. Definição de modelo
    - 1.1.4. Processo de Simulação
    - 1.1.5. Formulação do problema
    - 1.1.6. Formulação do modelo
    - 1.1.7. Preparação dos dados
    - 1.1.8. Implementação do modelo
    - 1.1.9. Validação do modelo
  - 1.2. Planejamento dos experimentos
  - 1.3. Experimentação
  - 1.4. Análise dos resultados
  - 1.5. Quando utilizar simulação
  - 1.6. Aplicações das técnicas de simulação
  - 1.7. Classificação dos modelos
2. Pesquisa Operacional
  - 2.1. Programação Linear. Introdução. Problema de Programação Linear.
  - 2.2. Modelo Matemático. Exemplos.
  - 2.3. Sentido geométrico de Problema de Programação Linear com duas variáveis. Sistema de restrições. Função Objetivo.
  - 2.4. Resolução dos problemas de Programação Linear pelo método gráfico. Exercícios
  - 2.5. Problemas de produção. Noções sobre softwares LINDO e LINGO.
  - 2.6. Aplicação de softwares LINDO e LINGO para resolução de problemas práticas. Problemas de venda, de distribuição de campos para colheita, de dieta, etc.
  - 2.7. Otimização de planos de várias empresas.
3. Sistemas de Filas: Notação utilizada. Filas M/M/1. Filas M/M/m. Filas M/M/m/B
4. Simulação Discreta
  - 4.1. Terminologias básicas
  - 4.2. Tipos de Eventos
  - 4.3. Características de uma linguagem de simulação
  - 4.4. Algoritmo de simulação
  - 4.5. Tipos de modelos
5. Estudo prático de Softwares de simulação
  - 5.1. O projeto da simulação
  - 5.2. Compreendendo distribuições de probabilidade
  - 5.3. Encontrando a distribuição correta
  - 5.4. Introdução à otimização da simulação
  - 5.5. O aspecto financeiro
  - 5.6. Aplicações da simulação
  - 5.7. Uso de softwares no processo de modelagem
6. Aspectos atuais e relevantes da área da Produção

### **Bibliografia Básica:**

FREITAS, PAULO . Introdução à modelagem e simulação de sistemas: com aplicações em arena . Florianópolis/SC: Visual Books, 2001. 322 p. ISBN 9788575020463.

CHWIF,Leonardo; MEDINA,Afonso C, Modelagem e Simulação de Eventos Discretos - 4ª Ed, Elsevier – Campus , 2014,ISBN 9788535279320

BATEMAN,Robert E.; BOWDEN,Royce O, Simulação de Sistemas - Aprimorando Processos de Logística, Serviços e Manufatura, , Elsevier – Campus, 2013, ISBN 9788535271621.

#### **Bibliografia Complementar:**

COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2007. 501 p. ISBN 9788521615590.

BRONSON, Richard. Pesquisa operacional. São Paulo/SP: Makron Books, 1985. 318 p. ISBN 0074500392.

FREITAS, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas: - com aplicações em arena. Florianópolis. 2ª Ed. Editora Visual Books. 2008

**Disciplina:** Teoria da Computação

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Noções de programas e máquinas. Noção de computabilidade efetiva. Máquinas de registradores e máquina de Turing. Tese de Church. Funções recursivas. Solução de problemas.

**Objetivo:** Capacitar o aluno para o desenvolvimento sistematizado e formalizado das ideias e modelos básicos associados à computabilidade e à solução de problemas, bem como a formalização das noções de programa, máquina, computação, equivalência de programas e o estudo dos formalismos que os descrevem.

#### **Conteúdo programático:**

##### 1. INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS

1.1. Notas Históricas

1.2. Programas

1.3. Máquinas

1.4. Computação

1.5. Equivalência

1.6. Alfabetos, Palavras e Linguagens

##### 2. MÁQUINAS DE TURING E EQUIVALENTES

2.1. Introdução

2.2. Máquina de Registradores

2.3. Máquinas Universais

2.4. Modelo de Máquina de Turing

2.5. Modelos equivalentes a Máquina de Turing

2.6. Modificações sobre a Máquina de Turing

2.7. Hipótese de Church

##### 3. FUNÇÕES RECURSIVAS

3.1. Funções

- 3.2. Recursão
- 3.3. Definições recursivas
- 4. COMPUTABILIDADE
- 4.1. Classes de soluções de problemas
- 4.2. Investigação de soluções
- 4.3. O problema da parada de Máquina de Turing
- 4.4. Redução de Turing
- 4.5. Propriedades das Soluções

#### **Bibliografia Básica:**

DIVERIO, Tiarajú Asmuz. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3.ed.. Porto Alegre/RS: Sagra Luzzatto, 2011. n.5. 288 p. 978-85-7780-824-3.

SIPSER, Michael; Uma introdução a Teoria da Computação, Cengage Learning ; 2005, ISBN 8522104999.

LEWIS, Harry R. Elementos de teoria da computação. 2. ed.. PORTO ALEGRE: Bookman, 2000. 339 p. ISBN 8573075341.

#### **Bibliografia Complementar:**

SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação: Trad. 2ª ed. norte-americana.. [Minha Biblioteca].

DIVERIO, Tiarajú A., MENEZES, Blauth. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade - Vol.5 - 3ª edição.. [Minha Biblioteca].

BIRD, Richard. Programs and machines: an introduction to the theory of computation. LONDON: JOHN WILEY & SONS, 1976. ISBN 0-471-01650-0.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 2.ed.. Porto Alegre/RS: Sagra Luzzatto, 2000. n.5. 205 p. ISBN 9798524105936.

**Disciplina:** Computação Gráfica

**Carga-horária:**60

**Ementa:** Conceitos de computação gráfica visando suas diferentes subáreas, dispositivos gráficos e sistemas de cores. Estudo de objetos bidimensionais e tridimensionais com ênfase nas técnicas e aplicabilidade relacionadas às transformações geométricas, visualização de objetos, síntese de cenas realísticas e modelagem gráfica. Sistemas de processamento de imagens. Operações lógicas e aritméticas entre imagens. Transformada de Fourier. Filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência. Tópicos em segmentação, representação e compressão de imagens.

**Objetivo:** Identificar conceitos e técnicas envolvidas na manipulação de imagens 2D e 3D, conhecer aspectos de API gráfica de aceitação no mercado, Identificar e aplicar conceitos e técnicas mais sofisticadas objetivando realismo em objetos e cenas, compreender o papel da computação gráfica como facilitadora e meio de visualização de imagens em vários campos do cotidiano. Na área do processamento digital de imagens o objetivo é fornecer ferramentas que facilitem a identificação e extração da informação contida nas imagens, para posterior interpretação. Inúmeros softwares apresentam rotinas de processamento de imagens, através das quais são geradas novas imagens, com as feições de interesse realçadas.

**Conteúdo programático:**

1. Introdução ao estudo da Computação Gráfica
  - 1.1. Conceitos
  - 1.2. Mercado
  - 1.3. Subáreas
  - 1.4. Resolução gráfica
  - 1.5. Representação vetorial e matricial
2. Arquitetura de sistemas
  - 2.1. Dispositivos gráficos de entrada
  - 2.2. Dispositivos gráficos de saída
3. Transformações geométricas
  - 3.1. Matrizes
  - 3.2. Aritmética sobre matrizes
  - 3.3. Sistema de coordenadas
  - 3.4. Transformações geométricas em pontos e objetos
4. Programas gráficos
  - 4.1. Introdução
  - 4.2. Linguagens
  - 4.3. APIs gráficas
  - 4.4. Sistemas com interface gráfica
  - 4.5. Interação gráfica
5. Cores e sistemas de cores
  - 5.1. Conceitos
  - 5.2. Sistema visual humano
  - 5.3. Ondas eletromagnéticas
  - 5.4. Diferentes sistemas de cores
6. Visualização de objetos
  - 6.1. Conceitos
  - 6.2. Projeção paralela e perspectiva
  - 6.3. Ponto de fuga
  - 6.4. Câmera virtual
7. Síntese de cenas realísticas
  - 7.1. Conceitos
  - 7.2. Processos de realismo
  - 7.3. Realismo por passadas
  - 7.4. Rasterização e anti-serrilhado (antialiasing)
  - 7.5. Iluminação
  - 7.6. Transparência
  - 7.7. Texturas
8. Modelagem gráfica
  - 8.1. Conceitos
  - 8.2. Primitivas
  - 8.3. Definição de objetos
  - 8.4. Formas de representação de objetos
  - 8.5. Modelagem geométrica
9. Filtros em Imagens
  - 9.1. Histogramas
  - 9.2. Domínio Espacial
  - 9.3. Domínio da Frequência
10. Transformada discreta de Fourier

- 10.1. Definição – 1D e 2D
- 10.2. Propriedades
- 10.3. Transformada rápida de Fourier - conceito
- 10.4. Outras transformadas: Wavelet, Haar, cosseno
- 11. Enriquecimento de imagens
  - 11.1. Métodos nos domínios da frequência e espacial
  - 11.2. Processamento ponto a ponto
  - 11.3. Filtragem PB, PA
- 12. Segmentação de imagens
  - 12.1. Detecção de pontos, linhas, bordas
  - 12.2. Limiarização
  - 12.3. Segmentação de regiões (técnica de crescimento de regiões)
- 13. Compressão de imagens
  - 13.1. Fundamentos
  - 13.2. Elementos da teoria da informação
  - 13.3. Codificação com ou sem perdas

#### **Bibliografia Básica:**

GONÇALVES, Marcio da Silva. Fundamentos de computação gráfica. São Paulo/SP: Érica, 2014. 128 p. ISBN 9788536506517.

CONCI, Aura. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2008. v.2. 407 p. ISBN 9788535223293.

GONZALES, R.; WOODS, R. Processamento digital de Imagens. 3ª ed. Pearson 2011, Pearson, ISBN 9788576054016.

#### **Bibliografia Complementar:**

GONZALEZ, Rafael C.; Richard E. Woods. Processamento de imagens digitais. Edgard Blucher, 2010.

SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de Processamento Digital de Imagens - Uma Abordagem Prática com Exemplos em Matlab. LTC, 2013.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais - Volume 2. Elsevier, 2007.

CRAIZER, Marcos, TAVARES, Geovan, Equações de evolução em processamento de imagens. BELO HORIZONTE: UNI-BH, 2001.

AZEVEDO, Eduardo. Computação gráfica: geração de imagens. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2003. 353 p. ISBN 9788535212525.