



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Cornélio Procópio
Gabinete da Direção

MEMO n.º 008/DIRGE

Cornélio Procópio, 04 de abril de 2012.

Presidente do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR
Professor Luiz Nacamura Junior

Assunto: Projeto. Encaminhamento

A Direção-Geral da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Cornélio Procópio encaminha o "Projeto de Criação do Programa de Pós-
Graduação em Informática (Mestrado Profissional)", para análise e parecer.

Atenciosamente,

Devanil Antonio Francisco
Diretor-Geral da UTFPR
Câmpus Cornélio Procópio

FORMULÁRIO APCN/UTFPR

Identificação da Instituição

Nome: UTFPR / UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165.
Bairro: Rebouças
Cidade: Curitiba / PR
CEP: 80230-901
E-Mail institucional: reitoria@utfpr.edu.br
Telefone: (41) 3310 4544
Fax: (41) 3310 4545

Identificação dos Dirigentes

Nome: Carlos Eduardo Cantarelli
Dirigente - Reitor
Tipo Documento: CPF
Número: 35769521953
Telefone: (41) 3310 4545
E-Mail Institucional: reitoria@utfpr.edu.br

Nome: Luiz Nacamura Júnior
Pró-Reitor de Pesquisa Pós-graduação
Tipo Documento: CPF
Número: 034973868-80
Telefone: (41) 3310 4844
E-Mail Institucional: proppg@utfpr.edu.br

Nome: Luciano Tadeu Esteves Pansanato
Coordenador da Proposta
Tipo Documento: CPF
Número: 090168418-06
Telefone: (43) 3520 4035
E-Mail Institucional: luciano@utfpr.edu.br

Identificação da Proposta/Curso

Esta proposta corresponde a um curso novo vinculado a programa recomendado pela CAPES?
Não.

Nome do programa: **Informática**

Área Básica: **Computação Aplicada**

Área de avaliação: **Ciência da Computação**

Nível (is) do curso **Mestrado Profissional**

Situação do curso:

Em projeto.

.....Em funcionamento desde/.....(mm/ano)

Histórico do curso na CAPES:

D - Desmembramento de curso existente.

- Informe o código do programa original:

F - Fusão de curso existente.

- Informe o código dos programas originais:

- Programa 1:

- Programa 2:

- Programa 3:

- Programa 4:

Tem graduação na área ou em área afim? SimNão

Em caso afirmativo informe o ano de início: **1999**.

Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa

Dispõe de:

Infraestrutura exclusiva para o programa (S/N)? S

Salas para docentes (S/N)? S

Quantas: 06

Salas para alunos equipadas com computadores (S/N)? S

Quantas: 02

Laboratório para pesquisa - recursos disponíveis:

A área total do Câmpus Cornélio Procópio da UTFPR é de 65.515 m², possuindo construções que totalizam aproximadamente 25.000 m², abrangendo ambientes administrativos e didáticos. O Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) proposto dispõe de seis (6) laboratórios para fornecer apoio às linhas de pesquisa:

- 1) Laboratório de Informática I;
- 2) Laboratório de Engenharia de Software;
- 3) Laboratório de Sistemas Humano-Computacionais;
- 4) Laboratório de Informática II;
- 5) Laboratório de Bioinformática;
- 6) Laboratório de Computação de Alto Desempenho.

Uma breve descrição dos laboratórios e dos principais equipamentos disponíveis em cada um deles é apresentada a seguir:

1. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA I (K-001)

Este laboratório ocupa uma sala de 38,03 m² e é de uso geral e exclusivo para alunos. O Laboratório de Informática I está equipado com onze (11) computadores modernos e acesso à rede mundial de computadores e ao Portal de Periódicos da Capes. Os alunos também têm acesso à rede mundial de computadores via conexão sem fio (wireless) institucional. Este laboratório tem por objetivo fornecer infraestrutura de pesquisa para a fase de créditos e também para os trabalhos desenvolvidos no contexto da linha de pesquisa “Engenharia de Software”.

2. LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE (K-005)

Este laboratório ocupa uma sala de 36,30 m² e tem por objetivo apoiar o desenvolvimento de atividades de pesquisa relacionadas à linha de pesquisa “Engenharia de Software”. As pesquisas realizadas são direcionadas para áreas como processo de software e melhoria de processo, qualidade de software, validação e teste de software, engenharia de requisitos, assim como técnicas e ferramentas para apoiar o processo de desenvolvimento de software. O contato e parceria com algumas empresas permitem que as pesquisas sejam sempre direcionadas ao cenário real de desenvolvimento de software e para o uso por profissionais da área, contribuindo para a cooperação universidade/empresa.

3. LABORATÓRIO DE SISTEMAS HUMANO-COMPUTACIONAIS (P-006)

Este laboratório ocupa uma sala de 17,34 m² e tem por objetivo apoiar o desenvolvimento de atividades de pesquisa relacionadas à linha de pesquisa “Engenharia de Software”, especialmente na intersecção com as áreas de Interação Humano-Computador, Sistemas Multimídia e Web, Informática na Educação e Educação em

Computação. O Laboratório de Sistemas Humano-Computacionais dispõe de seis (6) postos de trabalho e está equipado com uma câmera de vídeo e computador para a realização de avaliações de usabilidade em sistemas interativos. Neste laboratório também estão instalados os seguintes equipamentos específicos para apoio à pesquisa e desenvolvimento de tecnologia assistiva e realização de projetos de extensão universitária: impressora braile () com caixa acústica, equipamentos como impressora braile Basic D, da Index, impressora de relevos ZY-FUSE Standard Heater, da Zychem, e mesa de relevos táteis T3, da Touch Graphics. Adicionalmente, este laboratório também dispõe de um servidor com sistema operacional Linux (lab.cp.utfpr.edu.br), instalado no Datacenter do Câmpus, utilizado como apoio ao desenvolvimento de aplicações web interativas subjacentes aos projetos em execução com financiamento de órgãos de fomento e/ou apoio de empresas.

4. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA II (K-002)

Este laboratório ocupa uma sala de 38,03 m² e é de uso geral e exclusivo para alunos. O Laboratório de Informática I está equipado com onze (11) computadores modernos e acesso à rede mundial de computadores e ao Portal de Periódicos da Capes. Os alunos também têm acesso à rede mundial de computadores via conexão sem fio (wireless) institucional. Este laboratório tem por objetivo fornecer infraestrutura de pesquisa para a fase de créditos e também para os trabalhos desenvolvidos no contexto da linha de pesquisa “Inteligência Computacional”.

5. LABORATÓRIO DE BIOINFORMÁTICA (P-206)

O Laboratório de Bioinformática está localizado no Bloco P e tem uma área de 17,34 m² e conta com oito (8) postos de trabalho. O laboratório é equipado com mesas, cadeiras, climatizador, pontos de rede e instalação elétrica adequada para pelo menos 8 (oito) computadores. Atualmente o laboratório conta com um (1) servidor com sistema operacional Linux, 8 núcleos e 4GB de RAM. AE estão previstos mais sete (7) computadores estações de trabalho. Este laboratório é dedicado a apoiar as atividades de pesquisa de Bioinformática. As pesquisas realizadas são direcionadas para áreas como Inferência de Redes de Regulação Gênica (GRNs), Integração de Dados em Inferência de GRNs, Predição de Estruturas de ncRNA e Reconhecimento de Padrões em Sequências Biológicas.

6. LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO (A-043)

Este laboratório ocupa uma sala de aproximadamente 15 m² e atende a demanda por computação de alto desempenho através de processamento paralelo na linha de pesquisa “Inteligência Computacional”. A sala é climatizada e dispõe de infraestrutura de rede local de alta velocidade e segmentada, isto é, independente da rede de computadores do Câmpus, mas com permissão de acesso via roteamento por chaveamento. O Laboratório de Computação de Alto Desempenho possui um cluster Beowulf com 18 cores, 01 mestre e 04 escravos, e também computadores usados em bancadas como estação de trabalho. Adicionalmente, também está associado a este laboratório um Cluster configurado com Servidores Dell PowerEdge R910, totalizando 64 processadores – 128 núcleos – 256 unidades de processamento. Esse Cluster é compartilhado com outros grupos de pesquisa em Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e em Matemática Computacional.

Biblioteca ligada à rede mundial de computadores (S/N)? S Quantidade de computadores: 10

Biblioteca:

Caracterização do acervo

Dados gerais (Número de livros, periódicos e áreas nas quais eles se concentram)

A biblioteca do Câmpus Cornélio Procópio possui uma área total de aproximadamente 572 m², com área de 250 m² destinada ao acervo e 240 m² destinada aos usuários. A área destinada aos usuários possui salas para estudo individual com cento e dois (102) assentos e salas para estudo em grupo com trinta e sete (37) assentos. Além

disso, a biblioteca também possui seção de periódicos, videoteca, sala multimídia e sala de processamento técnico. O total do acervo é de 10.346 títulos e 20.736 volumes. Os totais do acervo por Área do Conhecimento do CNPq, em 31 de dezembro de 2011, são apresentados a seguir:

- Ciências Exatas e da Terra: 1.614 títulos, 4.677 volumes, 467 publicações seriadas, 33 materiais impressos e multimídia.
- Ciências Biológicas: 144 títulos, 384 volumes, 14 publicações seriadas, 08 materiais impressos e multimídia.
- Engenharia/Tecnologia: 1.493 títulos, 3.841 volumes, 734 publicações seriadas. 66 materiais impressos e multimídia.
- Ciências da Saúde: 137 títulos, 172 volumes, 04 materiais impressos e multimídia.
- Ciências Agrárias: 87 títulos, 113 volumes, 161 publicações seriadas.
- Ciências Sociais Aplicadas: 2.130 títulos, 3.844 volumes, 329 publicações seriadas, 55 materiais impressos e multimídia.
- Ciências Humanas: 1.951 títulos, 3.044 volumes, 2.574 publicações seriadas, 88 materiais impressos e multimídia.
- Linguística, Letras e Artes: 2.790 títulos, 4.661 volumes, 89 publicações seriadas, 100 materiais impressos e multimídia.

O acervo é atualizado periodicamente com recursos obtidos do MEC, CNPq, Capes e por meio de convênios. A informação sobre o material bibliográfico que deve ser adquirido é encaminhado para a biblioteca pelas coordenações dos cursos de graduação e pós-graduação após consulta aos professores. A equipe da biblioteca é composta por três (3) bibliotecários e dois (2) técnico-administrativos, auxiliados por dois (2) estagiários. Essa equipe dispõe de seis (6) computadores, dois (2) deles para uso no atendimento aos usuários.

A biblioteca está informatizada por meio do sistema Pergamum, que permite a classificação e catalogação do acervo local, assim como a realização de consultas, reservas e empréstimos de material bibliográfico do Câmpus e consulta ao material disponível em todos os câmpus da UTFPR. Para os usuários da biblioteca estão disponíveis dez (10) computadores ligados à rede mundial de computadores e com acesso ao Portal de Periódicos (Capes) e dois (2) computadores exclusivos para consulta ao acervo. É importante ressaltar que o acesso ao Portal de Periódicos (Capes) pode ser realizado a partir de qualquer computador conectado à rede do Câmpus. Além disso, o serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT) também está disponível a partir da biblioteca do Câmpus e permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais.

Financiamentos:

A UTFPR tem, entre outros, os seguintes objetivos: ministrar cursos de pós-graduação, visando à formação de profissionais para as diferentes áreas da educação tecnológica; e realizar pesquisas, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade, promovendo desenvolvimento tecnológico, social, econômico, cultural, político, ambiental. A oferta de um curso de mestrado profissional, como o que está descrito nesta proposta, atende a esse objetivo. Para isso, todos os recursos humanos e físicos relacionados estarão disponíveis para o PPGI, reforçando o compromisso institucional para a sua abertura. Além disso, é importante ressaltar que o curso será gratuito para a comunidade e visa atender aos objetivos da modalidade mestrado profissional.

Os recursos necessários aos projetos de dissertação dos alunos serão providos principalmente pelas empresas, uma vez que cada projeto deverá ser desenvolvido pelo aluno no contexto de seu trabalho na empresa à qual esteja vinculado. O PPGI também receberá recursos de parcerias em projetos de pesquisa tecnológica com empresas mediante convênio firmado diretamente entre a UTFPR e empresas ou por meio da Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (FUNTEF). A interação da UTFPR com empresas e entidades vinculadas ao setor produtivo tem sido um importante diferencial institucional em decorrência dos programas e ações desenvolvidos pela Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) e a sua Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC) do Câmpus.

Além dos recursos oriundos de empresas, também são fontes de financiamento os projetos de pesquisa individuais relacionados diretamente aos docentes do PPGI e aos seus grupos de pesquisa, que obtêm recursos de agências oficiais de fomento, como a Capes, CNPq, FINEP e a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná (a fundação de apoio à pesquisa do Estado do Paraná conhecida como Fundação Araucária). A Fundação Araucária é responsável pela destinação de recursos com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico no Estado do Paraná, por exemplo, por meio de programas com chamadas para projetos como o Programa Universal – Pesquisa Básica e Aplicada, Programa Pró-equipamentos, Apoio a Inclusão Social - Pesquisa e Extensão Universitária, Apoio a Núcleos Emergentes – Pronem, Organização de Eventos Técnico-Científicos, Participação em Eventos e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico Tecnológico Regional.

RELAÇÃO DE PROJETOS FINANCIADOS

Projetos de pesquisa individuais relacionados diretamente com os docentes do Programa proposto e que obtiveram recursos de agências oficiais de fomento:

PROJETO: Pesquisa e Desenvolvimento de Alternativas de Representação e Interação para Acesso e Manipulação de Diagramas por Pessoas com Deficiência Visual – D4ALL.

VALOR: R\$ 11.425,00

DURAÇÃO: 24 meses

ÍNÍCIO: 2012

TÉRMINO: 2014

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DESCRIÇÃO: O projeto consiste na investigação de abordagens e técnicas alternativas de representação e interação para acesso e manipulação de diagramas por pessoas com deficiência visual. O projeto tem por objetivos contribuir nesse contexto para as áreas de Interação Homem-Computador, Informática na Educação, Educação em Computação e Engenharia de Software, desenvolver e avaliar tecnologia assistiva para apoio ao acesso e manipulação de diagramas por pessoas com deficiência visual, e investigar uma forma de inclusão dessas pessoas no processo de modelagem de sistemas/software. Os principais resultados esperados com a

execução do projeto incluem a publicação de trabalhos em eventos relevantes na área e artigos em periódicos, a formação de recursos humanos e a produção técnica de tecnologia assistiva (software).

DOCENTES: Luciano Tadeu Esteves Pansanato (Coordenador), Vanderley Flor da Rosa.

PROJETO: Busca Exploratória em Sistemas de Apoio à Gestão de Conhecimento – SAGC-BE.

VALOR: R\$ 6.344,51

DURAÇÃO: 24 meses

ÍNÍCIO: 2010

TÉRMINO: 2012

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DESCRIÇÃO: O projeto consiste na investigação do uso de sistemas para busca exploratória de informações em sistemas de apoio à gestão de conhecimento que tratam grandes volumes de dados multimídia. Os sistemas desenvolvidos para busca exploratória têm por objetivo tornar a busca mais efetiva, fornecendo uma variedade grande de funcionalidades na interface e alterando dinamicamente como os resultados são apresentados. O projeto também visa desenvolver um sistema de busca exploratória para um sistema de apoio à gestão de conhecimento, além de ferramentas para apoio à avaliação de interfaces de sistemas interativos para facilitar os testes e experimentos com o sistema desenvolvido.

DOCENTES: Luciano Tadeu Esteves Pansanato (Coordenador)

Projeto de evento técnico-científico relacionado diretamente com docente do Programa proposto que obteve recurso de agência oficial de fomento: (este projeto indica também a capacidade de obter financiamento para outras atividades relacionadas à formação de recursos humanos para a pesquisa).

PROJETO: XV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR.

VALOR: R\$ 7.660,00

DURAÇÃO: 6 meses

ÍNÍCIO: 2010

TÉRMINO: 2010

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DESCRIÇÃO: O projeto tem por objetivo obter apoio para a realização do XV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR, realizado no período de 06 a 08 de outubro de 2010, para promover a disseminação do conhecimento técnico-científico e cultural e contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil, em particular no Estado do Paraná. O local do evento é a cidade de Cornélio Procópio, PR, no Campus da UTFPR. A abrangência do evento é estadual, pois envolve participantes de 11 campi da UTFPR, distribuídos pelo Estado do Paraná, além da comunidade acadêmica e profissional da região de influência do Campus. As principais atividades previstas são: a chamada para submissão e seleção de trabalhos para apresentação oral e publicação dos anais do evento; a realização das sessões técnicas para apresentação oral dos trabalhos e das palestras dos professores convidados; a editoração e produção dos anais do evento na versão impressa, CDROM e na versão eletrônica.

DOCENTES: Luciano Tadeu Esteves Pansanato (Coordenador)

Projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relacionados diretamente com docentes do Programa proposto que obtiveram bolsas de iniciação tecnológica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI):

PROJETO: Busca Exploratória em Sistemas de Apoio à Gestão de Conhecimento – SAGC-BE.

VALOR: R\$ 3.600,00

PERÍODO: 2010-2011

AGÊNCIA: CNPq

DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

Projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relacionados diretamente com docentes do Programa proposto que obtiveram bolsas do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica para Micro e Pequenas Empresas (BITEC):

PROJETO: Melhoria do processo de realização de Testes de Software.
VALOR: R\$ 1.800,00
PERÍODO: 2009-2009
AGÊNCIA: Instituto Euvaldo Lodi (IEL), em cooperação com o SENAI, o SEBRAE e o CNPq
DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

Projetos de extensão universitária relacionados diretamente com docentes do Programa proposto que obtiveram bolsas de extensão do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEXT):

PROJETO: Aplicação de algoritmo de bioinformática por meio da computação paralela: um estudo comparativo de tecnologias.
VALOR: R\$ 4.320,00
PERÍODO: 2011-2012
AGÊNCIA: Fundação Araucária
DOCENTE: Alexandre Rossi Paschoal

PROJETO: Desenvolvimento de recursos didáticos para apoio a atividades de ensino-aprendizagem com alunos cegos.
VALOR: R\$ 4.320,00
PERÍODO: 2011-2012
AGÊNCIA: Fundação Araucária
DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

PROJETO: Desenvolvimento de recursos didáticos para apoio a atividades de ensino-aprendizagem com alunos cegos.
VALOR: R\$ 4.320,00
PERÍODO: 2010-2011
AGÊNCIA: Fundação Araucária
DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

Projetos de pesquisa relacionados diretamente com docentes do Programa proposto que obtiveram bolsas de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC):

PROJETO: Aplicação dos Conceitos de Desenvolvimento Distribuído de Software em cursos de Graduação.
VALOR: R\$ 4.320,00
PERÍODO: 2011-2012
AGÊNCIA: Fundação Araucária
DOCENTE: Alexandre L'Erário

PROJETO: Integração de dados na biologia sistêmica: caracterização de fenômenos biológicos a partir de informações estruturais e funcionais.
VALOR: R\$ 4.320,00
PERÍODO: 2011-2012
AGÊNCIA: Fundação Araucária
DOCENTE: Fabrício Martins Lopes

PROJETO: Proposta de um Modelo para Reuso de um Processo de Software Alicerçado pelas Prerrogativas Delineadas no Modelo de Qualidade CMMI.

VALOR: R\$ 4.320,00

PERÍODO: 2011-2012

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DOCENTE: José Augusto Fabri

PROJETO: Busca Exploratória em Sistemas de Apoio à Gestão de Conhecimento – SAGC-BE.

VALOR: R\$ 4.320,00

PERÍODO: 2011-2012

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

PROJETO: Busca Exploratória em Sistemas de Apoio à Gestão de Conhecimento – SAGC-BE.

VALOR: R\$ 4.320,00

PERÍODO: 2010-2011

AGÊNCIA: Fundação Araucária

DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

PROJETO: Busca Exploratória em Sistemas de Apoio à Gestão de Conhecimento – SAGC-BE.

VALOR: R\$ 3.600,00

PERÍODO: 2009-2010

AGÊNCIA: UTFPR (bolsa da contrapartida da universidade à cota de bolsas concedida pelo CNPq)

DOCENTE: Luciano Tadeu Esteves Pansanato

Projetos de pesquisa relacionados diretamente com docentes do Programa proposto que obtiveram bolsas de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM):

PROJETO: Utilização de Mapas Mentais para Representação de Conhecimento em Projetos de Software.

VALOR: R\$ 1.800,00

PERÍODO: 2011-2012

AGÊNCIA: CNPq

DOCENTE: José Augusto Fabri

Informações adicionais:

Na UTFPR, um dos principais mecanismos de interação universidade-empresa consiste no Programa de Empreendedorismo e Inovação (PROEM). Esse programa está estabelecido no Câmpus Cornélio Procópio por meio do Hotel Tecnológico e da Incubadora de Inovações.

O Hotel Tecnológico é uma pré-incubadora com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos, egressos, servidores e pesquisadores empreendedores da comunidade acadêmica e externa. No espaço do Hotel Tecnológico os empreendedores desenvolvem as bases de seu empreendimento ainda sem ter a empresa aberta juridicamente.

A Incubadora de Inovações é uma incubadora de base tecnológica com o objetivo de apoiar as empresas nascentes de sua comunidade interna e externa. A Incubadora de Inovações dá continuidade aos trabalhos desenvolvidos na pré-incubação.

Caracterização da Proposta

Contextualização institucional e regional da proposta:

A) Contextualização Institucional

Desde 1909 a instituição vivenciou muitas mudanças e a transformação em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) significou o início de uma nova etapa, com novas oportunidades e desafios, que serão enfrentados ao longo dos anos de forma planejada. A UTFPR, em conformidade com o seu Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI), valoriza o seu papel de instituição pública de grande relevância no desenvolvimento do país (em especial do estado do Paraná), assumindo o compromisso de ofertar uma formação nos diversos níveis de atuação, baseada na ética e na cidadania, aliada ao conhecimento científico e tecnológico.

Desde 1988, ano em que ocorreu a implantação do primeiro programa de pós-graduação stricto sensu com o Curso de Pós-Graduação Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI), a UTFPR vem expandindo a atividade de pesquisa consolidada nos seus diversos câmpus, resultando na oferta de vinte e três (23) programas de mestrado e cinco (5) de doutorado, assim distribuídos:

- Câmpus Cornélio Procópio: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (M acadêmico) e em Engenharia Mecânica (M acadêmico).
- Câmpus Curitiba: Programas de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (M/D acadêmicos), Tecnologia (M/D acadêmicos), Engenharia Mecânica e de Materiais (M/D acadêmicos), Engenharia Civil (M acadêmico), Computação Aplicada (M profissional), Ciência e Tecnologia Ambiental (M acadêmico), Formação Científica, Educacional e Tecnológica (M profissional), Engenharia Biomédica (M profissional), Matemática em Rede Nacional (M Profissional) e Planejamento e Governança Pública (M Profissional).
- Câmpus Dois Vizinhos: Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (M acadêmico).
- Câmpus Londrina: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos (M profissional) e em Engenharia Ambiental (M acadêmico).
- Câmpus Medianeira: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos (M acadêmico).
- Câmpus Pato Branco: Programas de Pós-Graduação em Agronomia (M/D acadêmicos), Engenharia Elétrica (M acadêmico), Desenvolvimento Regional (M acadêmico) e em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos (M acadêmico).
- Câmpus Ponta Grossa: Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (M/D acadêmico), Ensino de Ciência e Tecnologia (M profissional) e em Engenharia Elétrica (M acadêmico).

Em 2010, quatro dos oito programas de pós-graduação da UTFPR que participaram da avaliação trienal (2007-2009) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) tiveram suas notas elevadas. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (Câmpus Curitiba) recebeu nota cinco (5) e os Programas de Pós-Graduação em Agronomia (Câmpus Pato Branco), em Engenharia de Produção (Câmpus Ponta Grossa) e em Engenharia Mecânica e de Materiais (Câmpus Curitiba) receberam nota quatro (4).

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (Câmpus Curitiba), que iniciou em 2008 seu curso de doutorado, permaneceu com a nota quatro (4). Os programas de pós-graduação mais novos da instituição ficaram com nota três (3): Engenharia Civil (Câmpus Curitiba), e Engenharia Elétrica (Câmpus Pato Branco), iniciados em 2009, e Ensino de Ciências e Tecnologia (Câmpus Ponta Grossa), que começou suas atividades em 2008. Outros quatro (4) programas da UTFPR, que abriram seus cursos de mestrado em 2010, e oito (8) programas, aprovados pela Capes em 2010-2011, não participaram da avaliação trienal.

O resultado positivo obtido nessa avaliação trienal (2007-2009) é fruto, em parte, do apoio incondicional da instituição no sentido de fornecer as condições necessárias para o fortalecimento e a consolidação das atividades de pesquisa dos grupos associados aos programas de pós-graduação. As ações realizadas para a melhoria das notas foram definidas como objetivos estratégicos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UTFPR e envolvem, entre outras, a ampliação dos programas de bolsas de iniciação científica e tecnológica, acompanhamento das repercussões e consolidação dos grupos de pesquisa, definição de procedimentos para organização de propostas institucionais para editais patrocinados por órgãos de fomento, implantação de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, apoio à participação da comunidade universitária em eventos técnico-científicos, apoio à publicação em periódico e incentivo à qualificação docente.

Os programas aprovados no período 2010-2012, nove (9) destes nos câmpus fora da capital (Curitiba), evidenciam o esforço da instituição em implantar a pós-graduação no interior do estado do Paraná com o objetivo de proporcionar a formação de recursos humanos especializados e contribuir de forma significativa para o desenvolvimento regional. Além do aspecto formativo e de desenvolvimento científico e tecnológico, a abertura de cursos de pós-graduação *stricto sensu* no interior oferece oportunidade de fixação de profissionais qualificados, contribuindo assim para a melhoria do padrão cultural, econômico e social de toda a região sob sua influência.

Os cursos oferecidos pela UTFPR, Câmpus Cornélio Procópio, têm como objetivo a excelência na formação do aluno e forte atuação em áreas essenciais para o desenvolvimento do país e, em especial, da região norte do Paraná. De forma geral, esses cursos promovem a disseminação do conhecimento das mais diversas áreas necessárias à formação intelectual e profissional do aluno.

O objetivo do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), Mestrado Profissional, é capacitar profissionais para a aplicação de conhecimentos científicos na execução de atividades de pesquisa e de desenvolvimento visando a solução de problemas ou proposição de inovações tecnológicas para atender demandas da sociedade e do mercado de trabalho. Adicionalmente, o Programa também tem por objetivo definir, propor, coordenar e executar projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nas suas linhas de atuação, visando atender demandas específicas para o desenvolvimento nacional, regional e/ou local. De acordo com esses objetivos, o Programa propõe a interação com empresas, públicas e privadas, e com outras organizações, especialmente as empresas e demais instituições participantes dos arranjos produtivos locais de tecnologia da informação da região, na transferência de conhecimento e geração de inovação para melhorar a eficácia e eficiência destas organizações.

B) Contextualização Regional

A cidade de Cornélio Procópio está situada na Região Norte do estado do Paraná, distante 400 km de Curitiba (referente à sede municipal) segundo a Secretaria de Estado dos Transportes (SETR). A população de Cornélio Procópio foi estimada em quase 49 mil habitantes (em 2008) e o Produto Interno Bruto (PIB) calculado em aproximadamente 517 milhões de reais (em 2005), segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Cornélio Procópio é uma cidade considerada um polo regional de ensino superior, pois além da presença do Câmpus da UTFPR, a cidade também possui um Câmpus da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) e diversas faculdades privadas, como as faculdades associadas Faculdade Cristo Rei e Faculdade Educacional de Cornélio Procópio (FACCREI-FACED), a Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco, a Faculdade de Ensino Superior Km 125 (FAKCEN) e o Polo de Apoio Presencial da Faculdade Virtual da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). A cidade recebe alunos provenientes de mais de 40 municípios situados no Norte do Paraná e Sudoeste de São Paulo. Com a adesão da UTFPR ao Sistema de Seleção Unificada (SISU), gerenciado

pelo Ministério da Educação (MEC), o Câmpus Cornélio Procópio passou a receber matrículas de alunos de diversos estados do País.

Cornélio Procópio pertence à Região Londrina-Maringá, de acordo com a Pesquisa da Atividade Econômica Regional (PAER), realizada periodicamente pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Essa pesquisa tem por finalidade caracterizar as regiões mais dinâmicas, nas quais estão ocorrendo mudanças na estrutura e nos processos de produção e/ou na composição do emprego e seus novos requisitos. No contexto da PAER, além da Região Londrina-Maringá, apenas outras duas regiões são consideradas no Paraná como uma área de pesquisa: Região Metropolitana de Curitiba e restante do Estado. Essa divisão considera os resultados do trabalho denominado Caracterização e Evolução da Rede Urbana do Brasil, realizado recentemente sob a coordenação do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA). Portanto, a cidade de Cornélio Procópio está inserida em uma região com importância social e econômica de destaque no estado do Paraná.

As principais Empresas de Tecnologia da Informação (TI) da Região Londrina-Maringá participam de Arranjos Produtivos Locais (APL). APL refere-se a uma concentração de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em uma mesma área geográfica, que apresentam vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Um APL não inclui apenas empresas, mas também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento. A UTFPR Campus Cornélio Procópio participa do APL TI Londrina e Região (com sede em Londrina-PR, a 65 km) e também do APL TI Vale Paranapanema (com sede em Assis-SP, a 105 km).

Em 2008, foi realizada a Pesquisa APL TI pelo SEBRAE/PR e M. A. Consultores Associados para identificar o cenário comercial das Empresas de TI da Região. O relatório do estudo apresenta os dados estatísticos e análises dos aspectos relevantes de 137 empresas entrevistadas. Entre os aspectos identificados estão os principais produtos desenvolvidos pelas empresas; entre os mais citados estão: aplicação web, gestão empresarial, sistema para comércio, administrativo e entretenimento. Os produtos para automação comercial e industrial, metal-mecânico, mecânica, agroindústria e celular, apesar de menos citados, estão associados à maioria das empresas com mais de 20 funcionários. A área representativa desses produtos é considerada altamente promissora para a indústria de software norte paranaense e do oeste paulista. No entanto, a ampliação dos resultados econômicos e a conquista de novas posições no cenário nacional e internacional demandam das empresas uma melhoria na sua competitividade e um grande esforço de inovação em produtos, processos e serviços. A manutenção de um padrão elevado de desempenho exige flexibilidade, inovação e agilidade, características necessárias para a competitividade, e diretamente ligadas ao nível dos recursos e das capacidades humanas internas de cada organização. Um dos aspectos destacados como desafio pela Pesquisa é a formação de recursos humanos especializados necessários para a execução dos projetos desenvolvidos pelas empresas. Nesse contexto, a implantação do Programa de Mestrado Profissional proposto é importante para atender as novas necessidades da indústria de software norte paranaense e do oeste paulista.

A demanda regional por profissionais qualificados é atendida pelo Câmpus Cornélio Procópio por meio da oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (desde 1999). O principal objetivo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é formar recursos humanos plenamente capacitados para exercer atividades profissionais relacionadas com a indústria de software. Além desse curso de tecnologia, o Câmpus também oferta o Curso de Graduação em Engenharia de Computação (desde 2010).

O Câmpus Cornélio Procópio também desenvolve atividades de interação universidade, empresa e comunidade, com diversos mecanismos e programas criados para atender às demandas interna e externa. Para inserir o aluno em suas futuras atividades profissionais, ofertam-se: estágios curriculares; visitas técnicas de professores e alunos, nas diversas empresas que compõem a macro região de inserção do Câmpus; cursos de extensão abertos

a toda comunidade; e consultorias (com supervisão dos professores) para atender à demanda por soluções tecnológicas nas empresas. Além disso, existe o acompanhamento de egressos para conhecer e realimentar o processo educacional por meio da realidade do mercado de trabalho.

Adicionalmente, também para atender a demanda regional por profissionais qualificados, o Câmpus Cornélio Procópio tem oferecido diversos cursos de pós-graduação lato sensu (especialização) à comunidade, destacando-se o Curso de Especialização em Tecnologia Java, o qual é ministrado desde 2006 e sua sétima (7^a) edição teve início no primeiro semestre de 2012. O principal objetivo do Curso de Especialização em Tecnologia Java é qualificar profissionais para desenvolver sistemas corporativos que façam uso da linguagem de programação Java, bem como de sistemas e componentes distribuídos, serviços web, tecnologia wireless, dispositivos móveis e demais tecnologias de base. As monografias elaboradas pelos alunos apresentam soluções voltadas às necessidades tecnológicas relacionadas às empresas dos diversos segmentos da indústria de software regional.

O Programa de Pós-Graduação em Informática da UTFPR Câmpus Cornélio Procópio é proposto a partir da experiência acumulada na formação de recursos humanos para a indústria de software no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e também no Curso de Especialização (Pós-Graduação Lato Sensu) em Tecnologia Java. Atualmente, as Instituições de Ensino Superior (IES) públicas das cidades próximas a Cornélio Procópio ofertam apenas três (3) Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação: Universidade Estadual de Londrina (UEL) (em Londrina-PR, a 65 km); Universidade Estadual de Maringá (UEM) (em Maringá-PR, a 160 km); e Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) (em Bauru, a 220 km). Nenhum dos programas mencionados são mestrados profissionais. O único mestrado profissional na área de Ciência da Computação no estado do Paraná é o Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, da UTFPR Câmpus Curitiba, que atende (principalmente) a demanda da Região Metropolitana de Curitiba.

A formação de recursos humanos na área de computação é fator estratégico para todos os países, em particular para o Brasil. Estima-se que o crescimento nesta década da área de TI permanecerá acima de 10% ao ano contra uma expectativa mundial um pouco superior a 3% e que haverá carência de um número superior a três milhões de profissionais em médio prazo (dados do Ministério de Ciência e Tecnologia). Neste contexto, a oferta Programa de Pós-Graduação em Informática da UTFPR Campus Cornélio Procópio vem ao encontro das carências regionais relacionadas a recursos humanos, permitindo a formação de profissionais alicerçados tecnicamente, envolvidos em pesquisa e desenvolvimento de sistemas e produtos, e integrados ao processo de relacionamento entre universidade e empresas.

Histórico do Curso:

Esta proposta é de abertura de um novo curso. Portanto, não há histórico de curso relacionado diretamente à proposta.

Cooperação e intercâmbio:

A UTFPR mantém uma tradição no desenvolvimento de relações, interações e parcerias com vários setores da sociedade, estabelecidas por intermédio de programas e mecanismos implantados pela Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) e a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC) em cada um dos câmpus. São exemplos desses mecanismos: o estágio curricular supervisionado, a assessoria no desenvolvimento de projetos cooperados ou de apoio técnico-científico, apoio à criação de ambientes favoráveis à inovação e o acompanhamento de egressos. Esse último (acompanhamento de egressos),

em especial, é um mecanismo importante para conhecer e realimentar o processo educacional por meio da realidade do mercado de trabalho.

A DIREC é o órgão superior da administração do Câmpus Cornélio Procópio responsável por promover e fortalecer a interação entre universidade, as empresas e a comunidade. Entre as principais competências da DIREC podem ser destacadas as seguintes: Coordenar os programas de fomento, intercâmbio e divulgação das atividades de extensão; Acompanhar o itinerário profissional e acadêmico do egresso; Apoiar a interação das áreas acadêmicas do Câmpus com o mundo do trabalho; Acompanhar consultorias, assessorias e apoios tecnológicos para o setor produtivo; Acompanhar as atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento em parceria com outras instituições; Prospectar e apoiar as iniciativas institucionais para a formação empreendedora e de proteção à propriedade intelectual; Fomentar atividades nos campos de atuação da extensão com critérios de avaliação definidos e oferta não regular, com concentração na área tecnológica; Conduzir projetos sociais que agreguem ações, técnicas e metodologias, objetivando a geração de oportunidades e melhoria das condições de vida; Promover e gerir a realização de ações de interesse técnico, social, científico, esportivo, artístico e cultural, destinadas à comunidade.

Além da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC), o Câmpus Cornélio Procópio tem o apoio de outro órgão na sua estrutura organizacional para facilitar a interação universidade-empresa. O Fórum Empresarial e Comunitário é um órgão consultivo, instituído em cada um dos câmpus, que tem por finalidade assessorar a Direção-Geral do Câmpus na interação com o segmento empresarial e comunitário, visando ao contínuo aperfeiçoamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. O Fórum Empresarial e Comunitário é constituído por representantes da comunidade interna, das empresas e do poder público. No Câmpus Cornélio Procópio, o Fórum Empresarial e Comunitário conta com importantes lideranças de organizações públicas e privadas, locais e regionais, que colaboram para o aprimoramento das relações institucionais com o setor produtivo e a comunidade em geral. Em última análise, o Fórum Empresarial e Comunitário permite ao Câmpus verificar continuamente o ambiente externo para realimentar seus processos educacionais e produtivos, assim como para dar resposta adequada e em tempo às expectativas e demandas da comunidade na qual está inserido.

Com relação a convênios nacionais devem ser mencionados os seguintes:

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e o Hospital Israelita Albert Einstein. Objeto: Colaboração científica para análises de dados de bioinformática de câncer de pescoço e cabeça. O convênio foi proposto em 2012 e ainda está em análise pelas partes interessadas. O docente relacionado a esse convênio é o Prof. Alexandre Rossi Paschoal.

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e a ForLogic Software Ltda. Objeto: Cooperação técnica. O convênio foi reformulado recentemente segundo recomendações da procuradoria jurídica quanto ao objeto definido no documento e encaminhado novamente para análise. Os docentes relacionados a esse convênio são: Prof. Luciano Tadeu Esteves Pansanato e Prof. Elias Canhadas Genvigir. Dentre os trabalhos publicados por esse docente em conjunto com colaboradores da empresa ForLogic destacam-se:

1. PEREIRA, J. R. R.; PEREIRA, D. F.; GENVIGIR, E. C.; PANSANATO, L. T. E. Modelagem de Serviços Web usando BPMN: Um Estudo de Caso para Indexação e Busca de Documentos por Conteúdo e Metadados. In: Conferência IADIS Ibero Americana WWW/Internet 2011, 2011, Rio de Janeiro. Anais da Conferência IADIS Ibero Americana WWW/Internet 2011, 2011.

2. MUSSI, L. P. S.; TAKEMIYA, S. H.; PANSANATO, L. T. E.; POZZA, R. S.; YASUI, P. H. Z.; DELLA MURA, W. A.; BASTIANI, J. A. GEDi: Gestor Eletrônico de Documentos e informações. In: VIII Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA), 2009, Fortaleza. Anais do XVIII Workshop de Ferramentas e Aplicações

(WFA), V Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web. Fortaleza: Sociedade Brasileira de Computação, 2009. v. 2. p. 124-126.

3. RIVOLLI, A.; MARINHO, D. A.; PANSANATO, L. T. E. Uma Abordagem para o Rastreamento da Interação do Usuário com Aplicações Interativas Web. In: XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 2008, Vila Velha, ES, Brasil. Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 2008. v. I. p. 28-35.

4. RIVOLLI, A.; MARINHO, D. A.; PANSANATO, L. T. E. WAUTT: Uma Ferramenta para o Rastreamento da Interação do Usuário com Aplicações Interativas Web. In: XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 2008, Vila Velha. Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 2008. v. II. p. 179-181.

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME/USP). Objeto: Estabelecimento de um programa de ampla cooperação e intercâmbio científico e tecnológico, abrangendo atividades de pesquisa, desenvolvimento, formação e treinamento de recursos humanos, absorção e transferência de tecnologias, prestação de serviços tecnológicos e a utilização de instalações e equipamentos. O convênio foi aprovado em 2012 e aguarda as assinaturas. O docente relacionado a esse convênio é o Prof. Fabrício Martins Lopes. Dentre os trabalhos publicados por esse docente em conjunto com docentes do IME/USP destacam-se:

1. VICENTE, F. F. R.; LOPES, F. M.; HASHIMOTO, R. F. Improvement of GNs inference through biological data integration. In: 9th IEEE International Workshop on Genomic Signal Processing and Statistics (GENSIPS), 2011, San Antonio. IEEE International Workshop on Genomic Signal Processing and Statistics (GENSIPS). New York: IEEE, 2011. p. 1-4.

2. LOUZADA, V. H. P.; LOPES, F. M.; HASHIMOTO, R. F. The effect of certain Boolean functions in stability of networks with varying topology. In: 9th IEEE International Workshop on Genomic Signal Processing and Statistics (GENSIPS), 2011, San Antonio. IEEE International Workshop on Genomic Signal Processing and Statistics (GENSIPS). New York: IEEE, 2011. p. 1-4.

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e o Arranjo Produtivo Local de empresas de Tecnologia da Informação do Vale Parapanema (APL TI Vale). Objeto: Apoio tecnológico e cooperação técnica-científica. O convênio está em elaboração pelas partes e ainda será encaminhado para análise da procuradoria jurídica. Os docentes envolvidos nesse convênio são: Prof. José Augusto Fabri, Prof. Alexandre L'Erário e Prof. Elias Canhadas Genvigir. A produção técnica associada a esse convênio inclui a realização de consultorias na área de engenharia de software e a elaboração de material para treinamento.

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e o SEBRAE-SP / Marília. Objeto: Cooperação técnica para empresas de TI. O convênio está em negociação pelas partes desde o ano de 2011. Os docentes envolvidos nesse convênio são: Prof. José Augusto Fabri, Prof. Alexandre L'Erário e Prof. Elias Canhadas Genvigir. A produção técnica associada a esse convênio inclui a realização de consultorias na área de engenharia de software e a elaboração de material para treinamento.

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Cornélio Procópio e o SEBRAE-PR / Change Vision (empresa japonesa responsável pelo software astah). Objeto: Cooperação técnica-científica para desenvolvimento e melhoria de produtos para especificação de software. O convênio está em análise pelas partes interessadas. Os docentes envolvidos nesse convênio são: Prof. José Augusto Fabri, Prof. Alexandre L'Erário e Prof. Elias Canhadas Genvigir. A produção técnica associada a esse convênio inclui o desenvolvimento de produtos e plugins para especificação de software.

As relações interinstitucionais internacionais são relativamente recentes na UTFPR, apresentando, porém, um gradativo crescimento. Atualmente, a UTFPR mantém diversos convênios com instituições de ensino e/ou pesquisa internacionais, dentre as quais se destacam:

Convênios ativos

Alemanha – Institut für Angewandtes Stoffstrommanagement - University of Applied Science of Trier UBS IFAS Trier – Trier.

Estados Unidos – Communicating for America Education Program – CAEP - Diversas localidades

Estados Unidos – University of Mississippi (Centro Nacional para Pesquisa de Produtos Naturais) – UM – Mississippi.

Portugal – Faculdade de Motricidade Humana, da Universidade Técnica de Lisboa – FMH – Lisboa.

Paraguai – Centro de Formação Profissional de Loma Plata - CFP / Chaco - Loma Plata.

Ucrânia – Centro Científico Nacional – Instituto de Física e Tecnologia de Kharkiv e a Universidade Nacional V.N Karazin de Kharkiv – Kharkiv.

África do Sul – University of Johannesburg – UJ – Johannesburg.

Dinamarca – University of Southern Denmark – Odense.

França – École Supérieure des Techniques Aéronautiques et de Construction Automobile – ESTACA - Levallois-Perret.

França – Institut National Des Sciences Appliquées De Lyon Insa de Lyon - Insa Lyon – Villeurbanne Cedex.

Alemanha – Fachhochschule Jena – University of Applied Sciences Jena – FH Jena – Jena.

Em assinatura

Estados Unidos – UNCEP - Carolina do Norte.

Alemanha – Hochschule München – Munich University of Applied Sciences – HM – München.

Alemanha – Westsächsischen Hochschule Zwickau – Zwickau University of Applied Sciences – WHZ – Zwickau.

Alemanha – Hochschule Mannheim – HSMA – Mannheim.

Alemanha – Berlin-Beuth (antiga TFH) – Beuth – Berlin.

Alemanha – HTW Berlin – HTW – Berlin.

Em negociação

Alemanha – SRH-HEIDELBERG – SRH – Heidelberg.

Alemanha – TU – DRESDEN – TU – Dresden.

Alemanha – Hochschule Ostwestfalen-Lippe – OWL – Lemgo.

Alemanha – FACHHOCHSCHULE KARLSRUHE – HsKA – Karlsruhe.

Alemanha – TU BRAUNSCHWEIG - TU BS – Braunschweig.

Alemanha – HOCHSCHULE FURTWANGEN – HFU – Furtwangen / Villingen-Schwenningen / Tuttlingen.

França – UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE COMPIÈGNE – UTC – Compiègne.

França – UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES – UTT – Troyes.

França – I.N.S.A INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES – INSA ROUEN – Rouen.

França – INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE – INSA TOULOUSE – Toulouse.

França – UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBELIARD – UTBM – Belfort.

França – D'INGÉNIEURS GÉNÉRALISTES – ESIGELEC – ESIGELEC Rouen – Saint-Étienne-du-Rouvray.

França – UNIVERSITY JOSEPH FOURIER – GRENOBLE 1 – UJF – Grenoble.

Áreas de Concentração/Linhas de Pesquisa

Áreas de Concentração	
Nome	Descrição
Computação Aplicada	A área de concentração Computação Aplicada abrange a pesquisa, desenvolvimento e aplicação de técnicas e métodos computacionais para a produção de soluções e tecnologias que possam ser transferidas para organizações públicas e privadas e do terceiro setor.

Linhas de Pesquisa		
Nome	Área de Concentração	Descrição
Engenharia de Software	Computação Aplicada	A linha de pesquisa “Engenharia de Software” tem como objetivo investigar e desenvolver métodos, técnicas e ferramentas relacionados ao processo de desenvolvimento de software. Essa linha de pesquisa compreende o estudo da melhoria do processo, desenvolvimento distribuído, engenharia de requisitos e modelos de rastreabilidade, avaliação de interface, novos paradigmas de projeto e programação, verificação, validação e teste.
Inteligência Computacional	Computação Aplicada	A linha de pesquisa “Inteligência Computacional” tem como objetivo desenvolver, avaliar e aplicar métodos e técnicas na criação de sistemas inteligentes. Essa linha de pesquisa abrange o estudo e aplicação de técnicas de inteligência computacional, como redes neurais, lógica nebulosa, mineração de dados e reconhecimento de padrões.

Caracterização do Curso

Nível **Mestrado Profissional:**

Objetivos:

O Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), Mestrado Profissional, tem como objetivos principais:

- Capacitar profissionais para a aplicação de conhecimentos científicos na execução de atividades de pesquisa e de desenvolvimento visando a solução de problemas ou proposição de inovações tecnológicas para atender demandas da sociedade e do mercado de trabalho;
- Definir, propor, coordenar e executar projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nas suas linhas de atuação, visando atender demandas específicas para o desenvolvimento nacional, regional e/ou local;
- Interagir com empresas, públicas e privadas, e com outras organizações, especialmente as empresas e demais instituições participantes dos arranjos produtivos locais de tecnologia da informação da região, na transferência de conhecimento e geração de inovação para melhorar a eficácia e eficiência destas organizações.

Perfil profissional a ser formado:

O egresso do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), Mestrado Profissional, deve ser capaz de estudar os avanços no conhecimento do ponto de vista científico e tecnológico, e aplicar esse conhecimento no exercício profissional para solucionar problemas ou propor inovações tecnológicas.

Total de créditos para:

Disciplinas: 18

Tese/Dissertação: 0

Outro: 06

Periodicidade de Seleção: (X) AnualSemestral

Vagas por Seleção: 10

Descrição sintética do esquema de oferta do curso:

O curso está estruturado em um conjunto de disciplinas básicas e específicas que são responsáveis por oferecer conhecimento atualizado na área de Ciência da Computação necessário para o desenvolvimento de estudos avançados de acordo com os objetivos do mestrado profissional. As disciplinas também têm por objetivo atender as necessidades das linhas de pesquisa previstas: Engenharia de Software e Inteligência Computacional.

A oferta de disciplinas para o período letivo (anual) segue um calendário de dois (02) semestres, isto é, a matrícula em disciplinas do curso é realizada antes de cada semestre. A programação de cada período letivo especificará as disciplinas e as demais atividades. O aluno deverá obter vinte e quatro (24) créditos em

disciplinas ou outras atividades, assim distribuídos: no mínimo dezoito (18) créditos em disciplinas; no máximo seis (06) créditos em outras atividades. Um crédito equivale a quinze (15) horas de trabalho efetivo por período letivo.

A escolha das disciplinas a serem cursadas pelo aluno deverá ser feita em comum acordo com o seu orientador. Poderão ser aproveitados créditos em disciplinas ou outras atividades realizadas em outros Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela Capes até o limite de dez (10) créditos, mediante solicitação do aluno, com anuência do orientador e aprovação da Coordenação. Assim, o orientador é o responsável pelo acompanhamento inicial do aluno, auxiliando-o na escolha das disciplinas e no direcionamento adequado para o bom desenvolvimento do trabalho na linha de pesquisa escolhida.

As outras atividades nas quais o aluno pode obter créditos, no limite máximo de nove (09) créditos, abrangem a publicação comprovada de trabalhos científicos e/ou tecnológicos em periódicos ou anais de eventos nacionais e internacionais, produção técnica de software ou protótipo, participação em seminários oficializados pelo Colegiado. A quantidade de créditos atribuída para cada uma dessas atividades será definida pelo Colegiado antes do início de cada período letivo.

O aluno deverá desenvolver e apresentar Dissertação compatível com as características da área e de acordo com os objetivos do mestrado profissional. Para que esse objetivo seja atingido, o aluno deverá desenvolver um Projeto de Dissertação e apresentá-lo em um seminário antes da submissão da Dissertação. O trabalho proposto deverá envolver a aplicação de tecnologias relevantes e atualizadas a um caso real de trabalho do profissional. A Dissertação deverá ser desenvolvida pelo aluno no contexto de seu trabalho na empresa à qual esteja vinculado, com o objetivo de incentivar a interação universidade-empresa e garantir os recursos necessários ao Projeto de Dissertação proposto.

Disciplinas

Nome: Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico	
Obrigatória (S/N): Sim	Carga Horária: 45
Créditos: 3	
<p>Ementa: Ciência e tecnologia. Inovação tecnológica. Pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Projeto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico sob a ótica do mestrado profissional. Identificação e formulação do problema. Elaboração do referencial teórico: busca e revisão da literatura. Abordagens metodológicas típicas em computação aplicada. Redação de dissertação: técnicas e ferramentas. Proteção aos direitos autorais e plágio.</p>	
<p>Bibliografia: CZAJA, R.; BLAIR, J. Designing Surveys: a Guide to Decisions and Procedures. 2. ed. Newbury Park, USA: Pine Forge, 2005. FACHIN, O. Fundamentos da metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. JUNG, C. F. Metodologia para Pesquisa & Desenvolvimento: Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. WAZLAWICK, R. S. Metodologia da Pesquisa para Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p>	

Nome: Empreendedorismo e Inovação	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 3	
<p>Ementa: Empreendedor: conceito e características. Liderança, criatividade, atualização, visão de organização, senso de oportunidade, persistência. Empreendedor e mercado. Oportunidades de negócios. Inovação de produto e de serviço. Inovação tecnológica. Plano de negócio. Noções de administração financeira.</p>	
<p>Bibliografia: BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. DORNELLAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DORNELLAS, J. C. A.; TIMMONS, J. A.; ZACHARAKIS, A.; SPINELLI, S. Planos de negócios que dão certo. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007. HASHIMOTO, M. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006. MARCONDES, R. C.; BERNARDES, C. Criando empresas para o sucesso: empreendedorismo na prática. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.</p>	

Nome: Experimentação em Computação Aplicada	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
<p>Ementa: Experimento como método de pesquisa. Princípios para a organização de um experimento. Medição. Validação. Tipos de Experimento. Processo de experimentação: metodologia, atividades, tarefas e empacotamento.</p>	
<p>Bibliografia: BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER J. S. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis and model building. Wiley, 1978. MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 3. ed. New York: Wiley, 1991.</p>	

BRUNS, R. E.; SCARMINIO, I. S.; BARROS NETO, B. **Como fazer experimentos: Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria**. Campinas: UNICAMP, 2001.

SANTNER, T. J.; WILLIAN, B. J.; NOTZ, W. **The Design and Analysis of Computer Experiments**. 1 ed. Springer, 2003.

JURISTO, N.; MORENO, A. M. **Basics of Software Engineering Experimentation**. 1. ed. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 2001.

SHULL, F.; SINGER, J.; SJØBERG, D. I. K. **Guide to Advanced Empirical Software Engineering**. 1. ed. New York: Springer, 2007.

Nome: Programação Orientada a Objetos	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Programação orientada a objetos. Classes e Objetos. Herança. Polimorfismo. Troca de mensagens entre objetos. Estruturas de linguagens de programação orientada a objetos: sintaxe, operadores e estruturas de controle.	
Bibliografia:	
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java – como programar . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.	
HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java 2: Recursos Avançados . São Paulo: Makron Books, 2001.	
MORGAN, M. Java 2 para Programadores Profissionais . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.	
ZULLIGHOVEN, H. Object-Oriented Construction Handbook . 1. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.	

Nome: Engenharia de Software	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Produto e processo de software. Aspectos gerais e objetivos da Engenharia de Software. Modelos de processo de desenvolvimento de software: clássicos, de prototipação, evolucionários, unificados, ágeis. Gerenciamento de Projetos de Software: planejamento e acompanhamento de projeto, métricas de software e estimativas. Requisitos de Software: especificação e análise de requisitos de software. Projeto e Desenvolvimento de Software: abordagem orientada a objetos e a aspectos, desenvolvimento de sistemas web. Verificação, Validação e Teste de Software. Qualidade de Software: qualidade de produto e de processo de software, melhoria de processo de software. Manutenção de Software. Gerenciamento de Configuração de Software. Tendências e perspectivas.	
Bibliografia:	
LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma Introdução à Análise e Projeto Orientados a Objetos . São Paulo: Bookman, 2007.	
PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: Teoria e Prática . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.	
PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach . 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010.	
SOMMERVILLE, I. Software Engineering . 8. ed. Harlow: Pearson Education, 2007.	
ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de software: teoria e prática . São Paulo: Prentice Hall, 2001.	

Nome: Inteligência Artificial	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Fundamentos da Inteligência Artificial. Arquiteturas de agentes inteligentes. Métodos de busca heurística. Métodos de busca local e gulosa. Lógica clássica e não clássica. Problema da incerteza: origens, manifestação, tipos. Aprendizagem de Máquina: árvore de decisão, redes Neurais, bayesiana, fuzzy, sistemas de agentes inteligentes, computação evolutiva, entropia. Tópicos em aplicações de Inteligência Artificial.	
Bibliografia:	

ALPAYDIN, E. Introduction to Machine Learning . Massachusetts: MIT Press, 2004.	
BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning . New York: Springer, 2006.	
BISHOP, C. M. Neural networks for pattern recognition . Oxford University Press, 1995.	
RUSSEL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach . 2 ed., Prentice Hall, 2002.	
TOM MITCHELL; Machine Learning . McGraw Hill, 1997.	

Nome: Gestão de Projetos de Software	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Conceitos inerentes à gestão de projetos em empresas da área de Tecnologia da Informação (TI), abordando planejamento de projetos. Definição de escopo, configuração e delimitação das atividades para o estabelecimento de cronogramas e procedimentos para definições de recursos, custos e estimativas.	
Bibliografia: BONHAM, S. S. IT Project Portfolio Management . London: Artech House, 2005. KEELLING, R. Gestão de projetos: uma abordagem global . São Paulo: Saraiva, 2002. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas . Porto Alegre: Bookman, 2002. MANGOLD, P. TI – Gerenciamento de Projetos . São Paulo: Campus, 2007. MARTINS, J. C. C. Gestão de projetos de desenvolvimento de software com PMI, Rup e UML . 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2006. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of Knowledge: PMBOK Guide . Pennsylvania, USA: PMI Inc., 2004. VIEIRA, M. Gerenciamento de Projetos de Tecnologia de Informação . São Paulo: Campus, 2006.	

Nome: Introdução a Biologia de Sistemas	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Aprendizagem de máquina na classificação de amostras e procura de potenciais biomarcadores; Máquinas de Suporte, Vetorial, Análise Discriminante Linear; Estatística computacional, Bootstrap e simulação de Monte Carlo. GSEA (Gene Set Enrichment Analysis). Modelagem de redes regulatórias de genes, Modelos Gráficos Gaussianos, Redes Booleanas, Vetor Autorregressivo, Contágio.	
Bibliografia: JOHNSON, R.A. & WICHERN, D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis , Prentice Hall, 6ed. 2007. GENTLE, J.E., HÄRDLE, W. & MORI, Y., Handbook of Computational Statistics , Springer, 2004. LÜTKEPOHL, H., New Introduction to Multiple Time Series Analysis , Springer, 2007.	

Nome: Mineração de Dados	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: Introdução, conceitos e tarefas de mineração de dados. Formas de representação de conhecimento. Pré-processamento e transformação de dados. Métodos algorítmicos básicos: regras de classificação e associação, árvores de decisão, agrupamentos e seleção de atributos. Utilização do software Weka.	
Bibliografia: BOUCKAERT, R. R.; FRANK, E.; HALL, M. A.; HOLMES, G.; PFAHRINGER, B.; REUTEMANN, P.; WITTEN, I. H. WEKA—Experiences with a Java Open-Source Project. Journal of Machine Learning Research , v. 11, p. 2533-2541, 2010.	

<p>GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. Data Mining: Um Guia Prático. São Paulo: Campus, 2005.</p> <p>HAN, J.; HAMBER, M. Data Mining: Concepts and Techniques. 2 ed. Morgan Kaufmann, 2006.</p> <p>WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M. A. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. 3 ed. Morgan Kaufmann, 2011.</p>	
--	--

<p>Nome: Engenharia de Requisitos</p>		
<p>Obrigatória (S/N): Não</p>	<p>Carga Horária: 45</p>	<p>Créditos: 03</p>
<p>Ementa: Princípios de elicitação de requisitos. Modelagem e análise de requisitos. Gerenciamento de software com base em requisitos. Rastreabilidade de Requisitos. Consistência e completude de requisitos. Ferramentas para gestão de requisitos.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>GOTTESDIENER, E. The Software Requirements Memory Jogger: A Pocket Guide to Help Software and Business Teams Develop and Manage Requirements. Goal Q P C Inc, 2005.</p> <p>HULL, E.; JACKSON, K.; DICK, J. Requirements engineering. 2. ed. London: Springer-Verlag, 2005.</p> <p>JACKSON, M. Problem Frames: Analyzing and Structuring Software Development Problems. Addison-Wesley, 2000.</p> <p>KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I. Requirements Engineering: Processes and Techniques. New York: Wiley, 1998.</p> <p>MYLOPOULOS, J.; YU, E.; CHUNG, L. Non-Functional Requirements in Software Engineering. Kluwer Academic Publishers, 2000.</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>WIEGERS, K. E. More About Software Requirements: Thorny Issues and Practical Advice. Microsoft Press, 2005.</p> <p>WIEGERS, K. E. Software Requirements. 2. ed. Microsoft Press, 2003.</p>		

<p>Nome: Validação e Teste de Software</p>		
<p>Obrigatória (S/N): Não</p>	<p>Carga Horária: 45</p>	<p>Créditos: 03</p>
<p>Ementa: Inspeção de software. Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração; teste de regressão. Planejamento de verificação e validação. Desenvolvimento orientado a testes. Automação dos testes. Geração de casos de teste. Ferramentas de testes. Planos de testes. Gerenciamento do processo de testes. Registro e acompanhamento de problemas.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>BEIZER, B. Software Testing Techniques. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1990.</p> <p>DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao Teste de Software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>KANER, C.; PETTICHORD, B.; BACH, J. Lessons learned in software testing: a context-driven approach. New York: Wiley, 2002.</p> <p>MALDONADO, J. C. <i>et al.</i> Introdução ao Teste de Software, Notas Didáticas. ICMC/USP, n. 65, 2004.</p> <p>MYERS, G. J. The Art of Software Testing. 2. ed. New York: Wiley, 2004.</p> <p>PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006.</p>		

<p>Nome: Processo de Software</p>		
<p>Obrigatória (S/N): Não</p>	<p>Carga Horária: 45</p>	<p>Créditos: 03</p>
<p>Ementa: Teoria de processo de produção de software. Modelos clássicos de processos. Processos ágeis dentro do ambiente produtivo de software. Métricas de</p>		

Software. Notação para Especificação de Sistemas Computacionais. Desenvolvimento e customização de um processo de produção de software.	
Bibliografia:	
BECK, K. Programação extrema explicada: acolha as mudanças . Porto Alegre: Bookman, 2004.	
FABRI, J. A. Uma Proposta de Modelo para a Criação e a Organização de Processos de Produção em um Contexto de Fábrica de Software . 2007. 404 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.	
ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de software: teoria e prática . São Paulo: Prentice-Hall, 2001.	
SCOTT, K. O processo unificado explicado . Porto Alegre: Bookman, 2003.	

Nome: Processamento de Imagens		
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45	Créditos: 03
Ementa: Fundamentos de Imagens Digital. Percepção Visual. Quantização e "Sampling". Geometria em imagens. Realce de Imagens. Domínio espacial. Domínio de frequência. Segmentação. Detecção de descontinuidades. Limiarização. Segmentação baseada em regiões. Uso de movimento em segmentação. Análise de Texturas. Morfologia Matemática. Representação e Descrição. Classificação e Reconhecimento de padrões		
Bibliografia:		
GONZALES, R.; WOODS, R. Digital Image Processing . Addison-Wesley, 1992.		
COSTA, L. F.; CESAR-JUNIOR, R. M. Shape Analysis and Classification: Theory and Practice . 2 ed. CRC Press, 2009.		
W.K. PRATT, Digital Image Processing , 2 ed., Wiley, New York, 1991		
K. R. CASTLEMAN, Digital Image Processing , Prentice Hall, 1996.		

Nome: Reconhecimento de Padrões		
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45	Créditos: 03
Ementa: Introdução ao Reconhecimento de Padrões, Vetores e Espaços de Características. Teoria de Decisão Bayesiana. Classificadores Supervisionados: Bayes, Máxima Verossimilhança, Menor Distância ao Protótipo, k- Vizinhos mais Próximos. Classificadores Não Supervisionados: Clustering, Algoritmos Sequenciais, Algoritmos Hierárquicos.		
Bibliografia:		
DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern Classification . 2 ed., New York: Wiley-Interscience, 2000.		
THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. Pattern Recognition . 4 ed., Academic Press, 2008.		
WEBB, A. R. Statistical Pattern Recognition . 2. ed., John Willey & Sons, 2002.		
BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning . Springer; 1st ed., Springer, 2006.		

Nome: Tópicos em Engenharia de Software		
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45	Créditos: 03
Ementa: A definir, abrangendo tópicos avançados de interesse na área de Engenharia de Software.		
Bibliografia: A definir.		

Nome: Tópicos em Inteligência Computacional	
Obrigatória (S/N): Não	Carga Horária: 45
Créditos: 03	
Ementa: A definir, abrangendo tópicos avançados de interesse na área de Inteligência Computacional.	
Bibliografia: A definir.	

Projeto de Pesquisa

Nome do projeto: Aplicação de Desenvolvimento Distribuído de Software em Pequenas e Médias Empresas
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2010
Descrição do projeto: O desenvolvimento distribuído de software ocorre quando vários sites cooperam e/ou colaboram para desenvolver um mesmo produto ou parte dele. Atualmente as organizações desenvolvem software de maneira distribuída por vários motivos, tais como: redução do time-to-market, redução de custo, aproximação com os clientes, encontrar disponibilidade de mão de obra especializada, entre outros. Neste cenário, a complexidade do processo de desenvolvimento se amplia. Alguns problemas que, localmente, são menos perceptíveis ganham proporção quando uma tarefa é dividida entre organizações fisicamente distantes. Problemas estes geralmente relacionados à dispersão física, modelo de negócio e coordenação. Por estas circunstâncias, o objetivo deste projeto de pesquisa é explorar o desenvolvimento distribuído de software em pequenas e médias empresas produtoras deste setor, tendo como princípio buscar na indústria/literatura o conjunto de problemas relacionados à coordenação, comunicação e engenharia no desenvolvimento de produtos.
Docente: Alexandre L'Erario José Augusto Fabri

Nome do projeto: Esquemas de Protocolos para Amenizar Problemas de Comunicação em Ambientes Distribuídos de Desenvolvimento de Software
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2009
Descrição do projeto: Em ambientes normais de desenvolvimento distribuído de software existe um período de convergência em torno de vários segundos a minutos para lidar com uma falha, o que pode afetar diretamente o tráfego de rede, fato este que pode afetar a comunicação entre os agentes que desenvolvem software em um ambiente distribuído. Pretende-se com este projeto desenvolver uma proposta de metodologia para o desenvolvimento de protocolos de rede em ambientes de desenvolvimento distribuído de software a fim de minimizar tais falhas. Com o projeto de desenvolvimento de protocolos, pretende-se implementar e aplicar em uma infraestrutura de rede para emular uma configuração de topologia de rede real.
Docente: Fernando Barreto Alexandre L'Erário

Nome do projeto: Rastreabilidade de Requisitos no Desenvolvimento Distribuído de Software
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2009
Descrição do projeto: O projeto está baseado no contexto da pesquisa de um ambiente integrado, colaborativo, para ambiente distribuído de software, focado na documentação, no gerenciamento e na rastreabilidade de requisitos de software em sites de produção distantes fisicamente, culturalmente e/ou organizacional. Este projeto ainda tem como objetivo ampliar a análise de impacto em outras atividades do processo de desenvolvimento distribuído de software como a gerência de projeto, teste, manutenção e no reconhecimento de padrões para automação da rastreabilidade.
Docente: Elias Canhadas Genvigir Reginaldo Ré

Nome do projeto: Institucionalização e Aderência de Processos de Software em Pequenas e Médias Empresas
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2010
Descrição do projeto: Atualmente, o mercado de desenvolvimento de software brasileiro está em uma busca contínua pela qualidade e produtividade. O termo qualidade pode ser desdobrado em dois eixos: processo e produto. A institucionalização de um processo nas pequenas e médias empresas não é trivial. Fatores como a falta acultramento de métodos organizados de produção, ausência de planejamento e gestão efetiva, caracterizam-se como problemas eminentes no referido contexto. O objetivo deste projeto é buscar métodos e técnicas que possibilitem a institucionalização e/ou aderência de processos de software (ágeis e tradicionais) em pequenas e médias empresas da região norte paranaense e sudoeste paulista. Aspectos relacionados a reuso de processo serão, amplamente, considerados

neste projeto.
Docente: José Augusto Fabri Elias Canhadas Genvigir Jair de Oliveira
Nome do projeto: Verificação, Validação e Teste aplicados aos Paradigmas de Programação Orientados a Aspectos e Aplicações Web
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2009
Descrição do projeto: O teste é uma das atividades de Verificação, Validação e Teste (VV&T) mais utilizadas, sendo de grande importância para a identificação e eliminação de erros ou defeitos que persistem. Entretanto, é uma das atividades mais onerosas do processo de desenvolvimento de software. Na tentativa de reduzir esses custos, têm sido propostos técnicas e critérios que auxiliam na condução e avaliação do teste de software. Considerando a importância das atividades de VV&T em aumentar a confiabilidade e em aumentar a garantia da qualidade dos produtos de software desenvolvidos, este projeto, do ponto de vista teórico, consiste em avaliar e/ou definir atividades de teste de software no contexto de aplicações desenvolvidas sob dois paradigmas: (i) Programação Orientada a Aspectos (POA); e (ii) aplicações WEB. Considerando a necessidade de uma ferramenta de apoio para a condução da atividade de teste, do ponto de vista de automatização, objetiva-se identificar, adaptar e/ou desenvolver ferramentas de apoio às atividades de teste de software propostas. Finalmente, com o intuito de validar os resultados obtidos, do ponto de vista de estudos experimentais, objetiva-se conduzir experimentos envolvendo as atividades de teste de software propostas em relação às existentes, bem como contrastar os resultados obtidos com estudos experimentais conduzidos por outros pesquisadores.
Docente: Reginaldo Ré Alexandre L'Erario
Nome do projeto: Desenvolvimento de Alternativas de Representação e Interação para Acesso e Manipulação de Diagramas por Pessoas com Deficiência Visual
Linha de Pesquisa: Engenharia de Software
Ano início: 2010
Descrição do projeto: Os diagramas sempre foram ferramentas gráficas importantes e efetivas para descrever e comunicar ideias. Entretanto, a sua natureza gráfica inerente faz com que sejam parcialmente ou totalmente inacessíveis a estudantes cegos. O objetivo geral deste projeto é a realização de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico de abordagens e técnicas alternativas de representação e interação para acesso e manipulação de diagramas por pessoas com deficiência visual. Além desse objetivo geral, este projeto também visa o desenvolvimento de tecnologia assistiva na forma de suporte computacional para apoio às alternativas propostas. Os esforços serão concentrados na investigação do acesso e manipulação de diagramas por estudantes cegos no contexto os diagramas modelagem de sistemas/software usando UML. A contribuição abrange as áreas de Interação Humano-Computador, Informática na Educação, Educação em Computação e Engenharia de Software. No entanto, existe bastante potencial para a generalização e extensão para outros tipos de diagramas em outros contextos.
Docente: Luciano Tadeu Esteves Pansanato Vanderley Flor da Rosa
Nome do projeto: Aplicações de Reconhecimento de Padrões em Problemas Computacionais ou Biotecnológicos
Linha de Pesquisa: Inteligência Computacional
Ano início: 2010
Descrição do projeto: Nos últimos anos, verificou-se um avanço em aplicações de sistemas em áreas multidisciplinar como uma consequência da demanda do mercado atual. Em particular, sistemas que envolvem a modelagem computacional, por meio de reconhecimento de padrões, têm sido largamente utilizados (por exemplo, identificação de padrões de relevância biológica). Este projeto tem por objetivo a modelagem e desenvolvimento de soluções a partir de problemas práticos de análise de dados por meio da aplicação do conhecimento e recursos de análise computacional ou afins. As principais áreas em que podem ser aplicadas neste projeto envolvem: (i) Bioinformática (e. g. análise de dados de expressões gênicas para análise comparativa entre tecido com câncer e normal); (ii) Visão computacional (e. g. reconhecimento de textos em imagens ou vídeos, etc.); (iii) Biotecnologia aplicada ao agronegócio (e.g. desenvolvimento de fármacos e patentes); e (iv) Aplicações de área saúde ou médica (e. g. sistemas aplicados a área da

saúde). Por fim, são órgãos e instituições públicas ou privadas (e. g., agronegócio, hospitais, indústria farmacêutica, instituições para o desenvolvimento biotecnológico) alvos de aplicação dentro deste contexto.

Docente:

Fabrcio Martins Lopes
Alexandre Rossi Paschoal
André Yoshiaki Kashiwabara

Nome do projeto: Integração de dados biológicos na inferência de GRNs

Linha de Pesquisa: Inteligência Computacional

Ano início: 2011

Descrição do projeto: Um problema importante na pesquisa em bioinformática é a inferência de redes de regulação gênica (GRNs) a partir de seus perfis de expressão. Em geral, as principais limitações encontradas estão relacionadas ao pequeno número de amostras disponíveis com alta dimensionalidade e ao ruído intrínseco das medidas de expressão. Em face a essas limitações, se torna evidente a necessidade do desenvolvimento de métodos alternativos para recuperar as redes gênicas de forma mais adequada e com mais precisão. Nesse contexto, este projeto de pesquisa aborda essa questão propondo a integração de dados biológicos provenientes de diversas naturezas. Mais especificamente, é proposto neste projeto a formalização e desenvolvimento de metodologias para integração dessa variedade de dados biológicos disponíveis e a utilização desses dados integrados para a inferência de GRNs. A primeira etapa concentra-se na integração de informações de anotação gênica, proteoma, metaboloma, transcriptoma, estrutura e dinâmica das redes, dentre outras informações biológicas conhecidas. Em seguida, com base nas informações biológicas, desenvolver um modelo matemático para geração de um vetor de características que represente a sumarização desses dados. Outra fonte de informação a ser considerada é a estrutura topológica das redes biológicas conhecidas, as quais a princípio serão caracterizadas utilizando-se as medidas vindas da teoria de redes complexas.

Docente:

Fabrcio Martins Lopes
Alexandre Rossi Paschoal

Nome do projeto: Desenvolvimento de Métodos de Integração de Dados em Algoritmos de Predição de Redes de Genes

Linha de Pesquisa: Inteligência Computacional

Ano início: 2011

Descrição do projeto: O desenvolvimento de algoritmos para predição da estrutura de Redes de Genes a partir do processamento de sinais genômicos é um campo de pesquisa que tem se destacado na última década como uma solução para o estudo de Sistemas Biológicos Complexos. O Desenvolvimento destes algoritmos requer uso de abordagens clássicas da Ciência da Computação assim como de Inteligência Computacional como: (a) Extração de características de redes grafos complexos; (b) Seleção de características; (c) Modelagem com Redes Booleanas e Redes Booleanas Probabilísticas; (d) Reconhecimento de Padrões. Os modelos de predição atuais encontram um fator limitante uma vez que, em problemas biológicos reais, o número de amostras é muito inferior ao número de variáveis. Neste sentido a Integração de Dados biológicos além dos sinais genômicos tem se mostrado como uma abordagem promissora no sentido de reduzir o erro de predição.

Docente:

André Yoshiaki Kashiwabara
Fabrcio Martins Lopes

Nome do projeto: Aplicação de Inteligência Computacional na Biologia Computacional de RNAs

Linha de Pesquisa: Inteligência Computacional

Ano início: 2011

Descrição do projeto: A pesquisa recente em Bioinformática sugere que existem complexas redes regulatórias RNAs não-codificantes (ncRNA), DNA e proteínas. Sabe-se que em humano apenas 2-3% são codificadores de proteína, o que demonstra a complexidade de redes que possam ter relação também com outras moléculas como interação RNA-RNA e proteína-RNA. Além disto, novas tecnologias de alto desempenho em sequenciamento genômico permitem gerar milhões de sequências em um único dia. Porém, ainda não se consegue prever sua estrutura com precisão a partir dos dados de sequência nem sua relação com outros componentes das redes biológicas. A predição de estruturas de RNA não-codificantes (ncRNA) requer aplicação de técnicas Computacionais (a) como Extração e Seleção de Características, (b) o Reconhecimento de Padrões em Cadeias de Caracteres, (c) desenvolvimento de modelos baseados em Gramáticas Estocásticas, (d) uso de modelos baseados em Cadeia de Markov Oculta (HMM). Assim, um desafio corrente consiste em desenvolver modelos computacionais para prever a estrutura dos diversos tipos de ncRNA e propor modelos para

sua integração a outros algoritmos de bioinformática destinados ao estudo de redes de genes.

Docente:

Alexandre Paschoal

André Yoshiaki Kashiwabara

Área de Concentração/Linha de Pesquisa/Disciplina

Área de Concentração	Linha de Pesquisa	Disciplina	Oferta ¹	Créditos	Professor
Computação Aplicada	Engenharia de Software / Inteligência Computacional (básica)	Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico	1	3	Luciano Tadeu Esteves Pansanato
		Empreendedorismo e Inovação	1	3	Jair de Oliveira
		Programação Orientada a Objetos	1	3	Fernando Barreto
		Experimentação em Computação Aplicada	1	3	Elias Canhadas Genvigir
		Engenharia de Software	1	3	Reginaldo Ré
	Engenharia de Software (específica)	Inteligência Artificial	1	3	André Yoshiaki Kashiwabara
		Engenharia de Requisitos	2	3	Elias Canhadas Genvigir
		Validação e Teste de Software	2	3	Reginaldo Ré
		Planejamento e Gestão de Projetos	2	3	José Augusto Fabri
		Processo de Software	2	3	Alexandre L'Erário
	Inteligência Computacional (específica)	Tópicos em Engenharia de Software	2	3	Vanderley Flor da Rosa
		Reconhecimento de Padrões	1	3	Fabício Martins Lopes
		Processamento de Imagens	2	3	Fabício Martins Lopes
		Introdução a Biologia de Sistemas	2	3	André Yoshiaki Kashiwabara
		Mineração de Dados	2	3	Alexandre Rossi Paschoal
		Tópicos em Inteligência Computacional	2	3	Alexandre Rossi Paschoal

¹ Cursos Semestrais: preencher o campo com 1 se a oferta for no primeiro semestre ou 2 se for no segundo;

Cursos Quadrimestrais: preencher com 1 se for no primeiro quadrimestre, 2 se for no segundo e 3 se for no terceiro quadrimestre

Consolidação – Corpo Docente
Vínculo e Titulação – Docente Permanente

IES	Docente:		Vínculo Institucional			Titulação Maior Nível			Experiência Internacional de Formação				Pesqui- sador CNPq	
	Nome	Depto	Cargo	Início	Instituição	País	Ano	Orientador	Instituição	Ano	Advisor	Instituição		Início
UTFPR	Alexandre L'Erario	Ciência da Comp.	EBTT	2005	USP - POLI São Paulo	BR	2009	Marcelo Schneck de Paula Pessoa						Não
UTFPR	Alexandre Rossi Paschoal (*)	Ciência da Comp.	Magist. Sup.	2007	USP - IME São Paulo	BR	2012	Alan Mitchell Durham						Não
UTFPR	André Yoshiaki Kashiwabara	Ciência da Comp.	Magist. Sup.	2007	USP - IME São Paulo	BR	2012	Alan Mitchell Durham						Não
UTFPR	Elias Canhadas Genvigir	Ciência da Comp.	EBTT	1997	INPE - São José dos Campos	BR	2009	Nandamudi Lankalapalli Vijaykumar						Não
UTFPR	Fabrizio Martins Lopes	Ciência da Comp.	EBTT	2003	USP - IME São Paulo	BR	2011	Roberto Marcondes Cesar Junior						Não
UTFPR	Fernando Barreto	Ciência da Comp.	EBTT	2005	UTFPR Curitiba	BR	2008	Luiz Nacamura Júnior						Não
UTFPR	José Augusto Fabri	Ciência da Comp.	EBTT	2009	USP - POLI São Paulo	BR	2002	Marcelo Schneck de Paula Pessoa						Não
UTFPR	Luciano Tadeu Esteves Pansanato	Ciência da Comp.	EBTT	1994	USP - ICMC São Carlos	BR	2007	Renata Pontin de Mattos Fortes						Não
UTFPR	Reginaldo Ré	Ciência da Comp.	EBTT	2006	USP - ICMC São Carlos	BR	2009	Paulo Cesar Masiero						Não
UTFPR	Vanderley Flor da Rosa	Ciência da Comp.	EBTT	2007	UNESP - Marília	BR	2011	Neusa Maria Dal Ri						Não
UTFPR	Jair de Oliveira	Ciências Sociais Aplic.	EBTT	1998	USP - EESC São Carlos	BR	2010	Edmundo Escrivão Filho						Não

(*) Defesa de tese marcada para 13/04/2012.

**Consolidação da Proposta
Orientação e Produção – Docente Permanente e Colaborador (últimos 05 anos e produção relevante de destaque)**

Nome	Categoria (P/C)	Carga Horária		Dedicação Exclusiva (S/N)	Orientações Concluídas				Produção Completa do Pesquisador														
		Na IES	No programa		Graduação	Pós-Graduação			Livros	Periódicos			Trab. Compl. Anais	Apresentação de obras	Patentes	Software	Protótipo	Participação em Projetos de Pesquisa em andamento					
						IC	TCC	ESP		MP	ME	DO							Comp	Cap	A1	A2	B1
Alexandre L. Erario	P	40	20	S	04	03											1				3		
Alexandre Rossi Paschoal	P	40	20	S	03	04																3	
André Yoshiaki Kashiwabara	P	40	20	S								1										3	
Elias Canhadas Genvigir	P	40	20	S	02	10	03				1											2	
Fabricio Martins Lopes	P	40	20	S		13						2										3	
Fernando Barreto	P	40	20	S		05	06															1	
José Augusto Fabri	P	40	20	S	02	70	02															2	
Luciano Esteves Pansanato	P	40	20	S	10	09	08				2											1	
Reginaldo Ré	P	40	20	S		05																2	
Vanderley Flor da Rosa	C	40	08	S		08	02				1											1	
Jair de Oliveira	C	40	08	S		08	08				1											1	

C: Colaborador; P: Permanente; IC: Iniciação Científica; TCC: Trabalho de Conclusão de Curso; ESP: Especialização; MP: Mestrado Profissional; ME: Mestrado Acadêmico; DO: Doutorado; Comp.: Completo; Cap: Capítulo de livro; A1, A2, A3, A4 e A5: Qualis de periódicos da CAPES

Informações Complementares

Descrever os mecanismos:

1) Seleção de alunos

As inscrições para a seleção de candidatos ao Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) serão abertas uma vez por ano por edital elaborado pela Comissão de Seleção, indicada pelo Colegiado, e constituída por três (3) professores permanentes do corpo docente do PPGI. O número de vagas oferecidas em cada processo de seleção será definido pelo Colegiado, limitando-se a dez (10) por ano, observado os limites estabelecidos no regimento referente ao número máximo de alunos orientados por docente.

O processo de seleção será definido por resolução do Colegiado, devendo constar minimamente de:

1. Análise de currículo e histórico escolar da graduação;
2. Cartas de recomendação.

O candidato aprovado e classificado na seleção deverá efetuar, dentro dos prazos fixados pelo calendário acadêmico, a sua matrícula na secretaria de pós-graduação.

2) Acompanhamento dos discentes:

O acompanhamento do discente será realizado pela Comissão de Acompanhamento Docente, considerando que:

- O aluno terá um orientador, definido ao ser aprovado como aluno regular, que será responsável pelo acompanhamento e orientação de seus estudos.
- O aluno, ao concluir os créditos das disciplinas, deverá desenvolver um Projeto de Dissertação e fazer uma apresentação oral em um seminário.
- A redação da Dissertação deverá ser elaborada em paralelo com o trabalho e acompanhada pelo orientador por meio de seminários.

A Comissão de Acompanhamento Discente realizará o seu trabalho por meio de relatórios acadêmicos entregues semestralmente por todos os alunos. Os relatórios devem ser entregues dentro do prazo estipulado pelo calendário acadêmico e devem ser redigidos em formulário próprio, disponível na secretaria e na página web do PPGI no Portal do Câmpus, contendo:

- a) Registro das disciplinas cursadas no semestre;
- b) Registro das atividades desenvolvidas no semestre;
- c) Planejamento das atividades a serem desenvolvidas no semestre seguinte;
- d) Registro da produção bibliográfica e/ou técnica referente ao semestre;
- e) Parecer confidencial do orientador;
- f) Material (capítulos, plano de redação, projeto reelaborado) que indique a capacidade de realizar o exame de qualificação (final do segundo semestre) ou a prova de defesa de dissertação (final do quarto semestre) no prazo estipulado.

Observações:

CORPO DOCENTE

O corpo docente permanente do programa proposto pode ser considerado jovem, no sentido de maturidade científica, pois seis (6) docentes permanentes do total de nove (9) têm três (3) anos ou menos de titulação. No entanto, sete (7) docentes permanentes são professores há pelo menos oito (8) anos ou mais e possuem experiência de orientação (iniciação científica e/ou trabalho de conclusão de curso).

Um dos critérios para cursos novos é a produção intelectual do corpo docente, principalmente as publicações qualificadas por docente permanente. No Documento de Área (Ciência da Computação) são citados dois índices para a avaliação desse item, I geral e I restrito, que consideram o número de publicações em periódicos e conferências qualificadas nos estratos por docente permanente. A classificação das conferências consta no próprio Documento de Área, assim como a descrição dos critérios de classificação nos estratos.

$I \text{ geral} = [NA1 \times 1,0 + NA2 \times 0,85 + NB1 \times 0,70 + NB2 \times 0,50 + NB3 \times 0,20 + NB4 \times 0,10 + NB5 \times 0,05]$; e
 $I \text{ restrito} = [NA1 \times 1,0 + NA2 \times 0,85 + NB1 \times 0,70]$.

(Por exemplo, NA1 é o número de publicações em periódicos ou conferências classificadas como A1).

Observa-se ainda o seguinte limite de saturação: o número total de publicações em conferências qualificadas nos estratos é limitado a três (03) vezes o número total de publicações em periódicos qualificados.

Para o cálculo dos índices referentes ao corpo docente do programa proposto foram consideradas oito (08) publicações em periódicos e vinte e quatro (24) em conferências nos últimos cinco (5) anos mais a produção relevante (destaque). Para observar o limite de saturação, quatro (04) publicações em conferências classificadas em estratos inferiores foram descartadas. A distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente é a seguinte:

- Alexandre L'Erario

A1: 0; A2: 0; B1: 1; B2: 0; B3: 0; B4: 1; B5: 0.

- Alexandre Rossi Paschoal

A1: 0; A2: 0; B1: 0; B2: 0; B3: 0; B4: 0; B5: 0.

- André Yoshiaki Kashiwabara

A1: 1; A2: 0; B1: 0; B2: 1; B3: 0; B4: 1; B5: 0.

- Elias Canhadas Genvigir

A1: 0; A2: 0; B1: 0; B2: 1; B3: 0; B4: 0; B5: 0.

- Fabricio Martins Lopes

A1: 3; A2: 1; B1: 0; B2: 0; B3: 1; B4: 1; B5: 0.

- Fernando Barreto

A1: 0; A2: 1; B1: 0; B2: 1; B3: 3; B4: 0; B5: 1.

- José Augusto Fabri

A1: 0; A2: 0; B1: 1; B2: 1; B3: 1; B4: 0; B5: 0.

- Luciano Esteves Pansanato

A1: 0; A2: 0; B1: 1; B2: 0; B3: 2; B4: 1; B5: 1.

- Reginaldo Ré

A1: 0; A2: 0; B1: 0; B2: 2; B3: 3; B4: 1; B5: 0.

Os resultados são os seguintes: $I \text{ geral} = 1,49$ e $I \text{ restrito} = 0,87$.

Um item a considerar é a distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente. Do total de nove (09) docentes permanentes, seis (06) possuem participação em publicação qualificada nos níveis

A1, A2 e B1, representando 66,67% do corpo docente permanente. O critério considerado para esse item é que pelo menos 50% do corpo docente permanente contribua ativamente na produção intelectual do programa.

DOCENTES EM DOUTORAMENTO

A UTFPR Câmpus Cornélio Procopio, através de sua Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, tem proporcionado ao longo dos anos a capacitação de professores do Câmpus para cursar doutorado em instituições de ensino de destaque no país, com afastamento integral ou redução parcial de suas atividades na universidade. Entre os professores em doutoramento que pertencem ao grupo proponente do Programa de Pós-Graduação em Informática estão:

- Prof. Me. André Luís dos Santos Domingues, doutorando em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela USP - ICMC / São Carlos;
- Prof. Me. Rogério Santos Pozza, doutorando em Engenharia Elétrica (Área de concentração: Engenharia de Computação e Telecomunicações) pela UFMG / Belo Horizonte;
- Prof. Me. Antonio Carlos Fernandes da Silva, doutorando em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela USP - ICMC / São Carlos;
- Prof. Me. Eduardo Cotrin Teixeira, doutorando em Ciências da Computação pela USP - IME / São Paulo;
- Prof. Me. Alexandre Rômolo Moreira Feitosa, doutorando em Ciência da Computação pela UFPR / Curitiba;
- Prof. Me. Pedro Henrique Bugatti, doutorando em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela USP - ICMC / São Carlos;
- Prof. Me. Fábio Fernandes da Rocha Vicente, doutorando em Bioinformática pela USP - IME / São Paulo.
- Prof. Me. Francisco Pereira Junior, doutorando em Ciências da Computação pela USP - IME / São Paulo (Doutorado Interinstitucional – DINTER com a UTFPR Câmpus Campo Mourão).

Esses docentes poderão contribuir com o PPGI, garantindo o seu crescimento e desenvolvimento futuro. É importante ressaltar que a inclusão de novos professores no PPGI deverá obedecer aos critérios de credenciamento que serão estabelecidos pelo Colegiado.

Críticas e sugestões:

**REGULAMENTO INTERNO DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO**

**CAPÍTULO I
OBJETIVOS E ORGANIZAÇÃO GERAL**

Art. 1º O Programa de Pós-Graduação em Informática, Mestrado Profissional, da UTFPR Câmpus Cornélio Procópio, denominado de PPGI, realizará atividades de pós-graduação *stricto sensu* na área de Ciência da Computação e suas áreas afins. Os objetivos do programa são:

- I. capacitar profissionais para a aplicação de conhecimentos científicos na execução de atividades de pesquisa e de desenvolvimento visando a solução de problemas ou proposição de inovações tecnológicas para atender demandas da sociedade e do mercado de trabalho;
- II. definir, propor, coordenar e executar projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nas suas linhas de atuação, visando atender demandas específicas para o desenvolvimento nacional, regional e/ou local;
- III. interagir com empresas, públicas e privadas, e com outras organizações, especialmente as empresas e demais instituições participantes dos arranjos produtivos locais de tecnologia da informação da região, na transferência de conhecimento e geração de inovação para melhorar a eficácia e eficiência destas organizações.

Art. 2º O PPGI oferece curso de Mestrado Profissional, de acordo com a legislação vigente.

§1º As atividades de pós-graduação *stricto sensu* compreendem disciplinas, seminários e atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, além de outras ações que venham a ser definidas pelo Colegiado.

§2º O PPGI está organizado em linhas de pesquisa compondo uma área de concentração, Computação Aplicada, que reúne disciplinas e atividades afins e que congregam docentes, pesquisadores, estudantes e estagiários para objetivos comuns de ensino e pesquisa que configuram sua vocação científica e tecnológica.

§3º Outras áreas de concentração poderão ser criadas dentro do PPGI, desde que atendam aos requisitos regimentais da Pós-Graduação da UTFPR.

**CAPÍTULO II
ADMINISTRAÇÃO**

Art. 3º O PPGI será constituído por um Colegiado, por um Coordenador e por um Vice Coordenador, de acordo com as competências estabelecidas neste Regulamento; o

mandato dos coordenadores é de 03 (três) anos, permitida uma recondução sucessiva.

Art. 4º O Colegiado será formado pelo Coordenador, pelo Vice Coordenador, por 02 (dois) docentes permanentes de cada linha de pesquisa e por 01 (um) representante discente.

§1º Os docentes permanentes que representam cada linha de pesquisa no Colegiado serão escolhidos pelos demais docentes ligados à mesma linha, tendo mandato de 03 (três) anos.

§2º O representante discente, dentre aqueles estudantes regulares com residência mínima de seis meses no PPGI, deverá ser indicado pelo conjunto dos estudantes regulares matriculados no PPGI, tendo mandato de 01 (um) ano.

Art. 5º O Colegiado reunir-se-á sempre que convocado pelo Coordenador ou por solicitação de no mínimo metade de seus membros, e deliberará por maioria simples dos presentes.

§1º Qualquer proposta de resolução ou de alteração regimental deverá ser aprovada por no mínimo 2/3 (dois terços) dos componentes do Colegiado, em reunião específica para a finalidade.

§2º As reuniões somente serão realizadas com quorum de 2/3 (dois terços) dos componentes do Colegiado.

§3º A falta não justificada a três reuniões consecutivas do Colegiado implicará na perda do mandato; o representante que perdeu o mandato no colegiado deverá ser substituído.

§4º As reuniões serão convocadas com antecedência mínima de uma semana. Todos os membros do Colegiado devem receber por escrito (via memorando ou correio eletrônico) o horário, o local e a pauta da reunião.

Art. 6º Compete ao Colegiado:

- I. elaborar a lista tríplice de candidato a Coordenador a ser apresentada ao Diretor-Geral do Câmpus;
- II. propor alterações neste Regulamento, para posterior análise pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação (COEPP);
- III. estabelecer as diretrizes gerais do PPGI;
- IV. pronunciar-se sempre que convocado, sobre matéria de interesse da pós-graduação;
- V. julgar os recursos interpostos de decisões do Coordenador;
- VI. deliberar sobre o credenciamento e descredenciamento de docentes;
- VII. assessorar o Coordenador no que for necessário para o funcionamento do PPGI, do ponto de vista didático, científico e administrativo;

- VIII. definir o mecanismo de encaminhamento das Dissertações para as Bancas Examinadoras;
- IX. estabelecer o processo para a designação dos componentes das Bancas Examinadoras das dissertações.
- X. aprovar o elenco de disciplinas, suas respectivas ementas e cargas horárias para cada período letivo;
- XI. atribuir créditos por atividades realizadas que sejam compatíveis com a área de conhecimento e os objetivos do PPGI, nos termos do seu Regulamento;
- XII. avaliar o PPGI, sistemática e periodicamente;
- XIII. deliberar sobre mecanismos empregados na seleção e transferência de estudantes, aproveitamento e revalidação de créditos obtidos em outros programas de pós-graduação *stricto sensu*, trancamento de matrícula, dispensa de disciplinas, readmissão e assuntos correlatos;
- XIV. propor à Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação ações relacionadas ao ensino de pós-graduação;
- XV. deliberar sobre casos de interesse do PPGI não explicitados neste Regulamento;
- XVI. distribuir as bolsas de estudos alocadas no PPGI, mediante o critério de avaliação da produtividade docente;
- XVII. decidir o número de vagas a serem oferecidas e a periodicidade letiva e científica do PPGI;
- XVIII. apreciar o relatório do PPGI;
- XIX. julgar medidas disciplinares aos integrantes do PPGI que não cumprirem o presente Regulamento.

Art. 7º O Coordenador presidirá o Colegiado, tendo exclusivamente voto de qualidade.

Parágrafo Único O Coordenador será substituído em todos os seus impedimentos pelo Vice Coordenador e na falta deste, por representante docente do Colegiado, indicado pelo Coordenador.

Art. 8º Compete ao Coordenador:

- I. dirigir e coordenar todas as atividades do PPGI;
- II. elaborar o projeto de orçamento do PPGI segundo as diretrizes e normas vigentes;
- III. representar o PPGI interna e externamente à UTFPR nas situações que digam respeito a suas competências;

- IV. articular-se com os órgãos superiores para acompanhamento, execução e avaliação das atividades do PPGI;
- V. enviar relatório anual de atividades aos órgãos competentes;
- VI. homologar atas de dissertações;
- VII. estabelecer a distribuição das atividades didáticas do PPGI;
- VIII. convocar, por escrito, e presidir as reuniões do Colegiado;
- IX. assegurar a fiel observância deste Regulamento, propondo ao Colegiado nos casos de infração, as medidas corretivas adequadas.

CAPÍTULO III CORPO DOCENTE E PESQUISADORES

- Art. 9º As atividades de pesquisa e pós-graduação do PPGI serão conduzidas por Docentes Permanentes, Docentes Colaboradores e Outros Participantes.
- Parágrafo Único Serão classificados como “Outros Participantes” profissionais que não se enquadram na categoria de Docentes Permanentes ou Docentes Colaboradores, mas que colaboram esporadicamente com as atividades técnico-científicas do PPGI.
- Art. 10 Os Docentes permanentes deverão ter o título de Doutor ou equivalente, dedicar-se à pesquisa científica e tecnológica, ter produção científica e tecnológica continuada e relevante, de acordo com os critérios de avaliação aprovados pelo Colegiado.
- Art. 11 Serão considerados Docentes Colaboradores doutores que colaboram sistematicamente com as atividades do PPGI, ministrando aulas em conjunto, participando de projetos de pesquisa ou orientando um número restrito de estudantes de Mestrado.
- §1º Excepcionalmente poderá ser admitida a participação de mestres como docentes colaboradores, desde que por um período determinado e atendendo a uma necessidade específica do programa ao qual o docente apresente competência comprovada.
- §2º Docentes de outras instituições que satisfaçam as exigências do caput deste artigo ou do artigo 10 poderão ser credenciados como Docentes Permanentes ou Docentes Colaboradores, em função de sua atuação no PPGI.
- Art. 12 Os requisitos para o credenciamento e permanência de docentes no PPGI serão regulamentados por resolução específica aprovada pelo colegiado.
- Art. 13 O credenciamento do Docente Permanente ou Docente Colaborador terá validade de até 3 (três) anos, podendo ser renovado mediante aprovação do Colegiado.
- Art. 14 São competências dos Docentes Permanentes e Docentes Colaboradores:

- I. orientar o aluno na organização de seu plano de estudo e pesquisa e assisti-lo continuamente em sua formação;
- II. propor ao Colegiado a composição das Bancas Examinadoras;
- III. encaminhar ao Coordenador o relatório relativo ao aproveitamento dos alunos, de acordo com o calendário escolar estabelecido pelo órgão competente;
- IV. prestar as informações solicitadas pela Coordenação, para elaboração de relatórios aos órgãos avaliadores da pós-graduação no Brasil, principalmente à Capes.

Art. 15 O aluno do PPGI terá um orientador que deverá constar em uma relação de orientadores organizada anualmente pelo Colegiado.

§1º A critério do Colegiado, poderá ser designado um co-orientador.

§2º No caso de orientador vinculado a outra Instituição, deverá ser designado um co-orientador do PPGI; o Colegiado definirá os critérios necessários para que os professores oriundos de outras instituições exerçam o papel de orientador.

§3º Os orientadores devem possuir o título de Doutor, admitindo-se excepcionalmente que co-orientadores possuam o título de Mestre, a critério do Colegiado.

CAPÍTULO IV REGIME ACADÊMICO

Art. 16 A admissão de estudantes no PPGI deverá estar condicionada à existência de Docentes Permanentes e/ou Docentes Colaboradores com carga de orientação disponível.

§1º A seleção dos estudantes será definida por resolução do Colegiado.

§2º Os processos de readmissão de estudantes deverão ser avaliados pelo Colegiado.

Art. 17 A critério do Colegiado, e com a anuência do orientador, o trancamento de matrícula no PPGI é concedida uma única vez, por um período máximo de 6 (seis) meses, respeitando o prazo máximo de duração do curso e demais requisitos estabelecidos pelo Colegiado.

Parágrafo Único Na ocasião da solicitação do trancamento, o tempo de integralização remanescente deve ser maior ou igual à duração do trancamento solicitado.

Art. 18 Em relação ao regime acadêmico, os alunos do PPGI são classificados em duas categorias distintas: regular e especial.

§1º O aluno regular é todo aluno selecionado e matriculado em condições normais e que pode se dedicar ao PPGI.

- §2º O aluno regular deve cursar um mínimo de duas disciplinas por período letivo, até integralizar os créditos em disciplinas necessários à obtenção do título.
- §3º O aluno especial é todo aluno selecionado nesta condição de acordo com regras específicas determinadas pelo Colegiado.
- §4º O aluno especial deverá, até 12 meses após o ingresso no Programa, solicitar sua conversão para aluno regular.
- Art. 19 A integralização dos estudos necessários ao Mestrado será expressa em unidades de crédito.
- §1º Um crédito equivale a 15 (quinze) horas de trabalho acadêmico efetivo;
- §2º A atribuição de créditos por outras atividades será definida por resolução do Colegiado;
- §3º Não serão atribuídos créditos às atividades desenvolvidas na elaboração de Dissertação.
- Art. 20 O Colegiado avaliará a validade dos créditos em disciplinas cursadas pelo aluno, quando os créditos tiverem sido obtidos em prazos superiores ao da duração do respectivo curso, segundo estabelecido no artigo 26.
- Art. 21 Os créditos obtidos pelo aluno em outros programas de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos pela Capes poderão ser aceitos, segundo critérios estabelecidos por resolução do Colegiado.
- Art. 22 O aproveitamento do aluno em cada disciplina é avaliado pelo professor responsável pela mesma, em função do desempenho do aluno em provas, pesquisas, seminários, trabalhos individuais e coletivos e outros, sendo atribuído ao aluno um dos seguintes conceitos: A - Excelente; B - Bom; C - Regular; D - Insuficiente; E - Desistente; I – Incompleto.
- §1º Para outras atividades, ou para disciplinas obtidas em programas de pós-graduação externos à UTFPR, será atribuído conceito V (validado), exceto aqueles obtidos em disciplinas de programas de pós-graduação com os quais existam acordos específicos.
- §2º Será considerado aprovado em determinada disciplina ou atividade, o aluno que nela obtiver o conceito A, B ou C e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).
- §3º O conceito I (incompleto) será atribuído pelo professor ao aluno que não houver completado os requisitos de uma disciplina ou atividade dentro do respectivo período letivo, sendo o resultado da avaliação correspondente transferido impreterivelmente para o próximo período.
- §4º O aluno que obtiver conceito D ou E em alguma disciplina poderá repeti-la em outro período letivo; entretanto, ambos os resultados constarão de seu histórico escolar e serão utilizados para o cálculo do Coeficiente de Rendimento.

Art. 23 O aproveitamento global do estudante nas disciplinas cursadas será determinado pelo seu Coeficiente de Rendimento (CR), calculado pela seguinte fórmula:

$$CR = \frac{\sum(V_i \cdot C_i)}{\sum C_i}$$

onde V_i é o valor numérico correspondente ao conceito obtido em cada disciplina (A corresponde a 10, B corresponde a 8, C corresponde a 6, D corresponde a 4 e E corresponde a zero) e C_i é o número de créditos associado à disciplina.

Parágrafo Único Disciplinas e atividades com conceitos I ou V não possuirão valor numérico associado e seu número de créditos não será utilizado no cálculo do CR.

Art. 24 O prazo limite para cancelamento de disciplinas ou atividades é pré-fixado em 2/3 (dois terços) da duração de cada período letivo.

Art. 25 O aluno deverá obter 24 (vinte e quatro) créditos em disciplinas ou outras atividades, assim distribuídos: no mínimo 20 (vinte) créditos em disciplinas; no máximo 04 (quatro) créditos em outras atividades.

Art. 26 O prazo mínimo de duração do curso será de 12 (doze) meses; o aluno deverá completar todos os requisitos do curso no prazo de 24 (vinte e quatro) meses.

Parágrafo Único Em casos excepcionais, por solicitação do respectivo orientador e com a aprovação do Colegiado, poderá ser concedido ao aluno uma prorrogação de até 06 (seis) meses, desde que o prazo máximo não ultrapasse 30 (trinta) meses.

Art. 27 O aluno será desligado do curso caso ocorra uma das seguintes condições:

- I. não se inscrever em disciplina ou atividade em algum período letivo, caracterizando abandono;
- II. apresentar CR menor que 6,0 (seis) em qualquer período letivo;
- III. apresentar CR acumulado (a partir do final do segundo período letivo) inferior a 7,0 (sete);
- IV. tiver duas reprovações na mesma disciplina;
- V. ultrapassar o prazo máximo de duração do curso, conforme artigo 26;
- VI. mediante solicitação justificada de seu orientador, que será analisada pelo Colegiado.

CAPÍTULO V BANCAS EXAMINADORAS

Art. 28 As Bancas Examinadoras de Dissertações serão definidas pelo Colegiado do PPGI e serão constituídas por no mínimo 03 (três) componentes efetivos e 01 (um) suplente, portadores do título de doutor.

- §1º Em casos excepcionais e a critério do Colegiado a Banca Examinadora poderá incluir profissional com título de mestre, externo à UTFPR, que atue em especialidade relacionada à Dissertação.
- §2º O orientador poderá fazer parte da Banca Examinadora.
- §3º Obrigatoriamente, um dos componentes da banca deverá ser de outra Instituição.
- §4º A apresentação e avaliação da Dissertação são atos públicos formais que deverão ter data, local e horário, prévia e amplamente divulgados e no qual os membros da Banca Examinadora poderão arguir o candidato sobre o tema da Dissertação e apresentar eventuais sugestões para sua complementação ou modificação.
- §5º Na falta de um dos membros da banca, o suplente deverá participar efetivamente da defesa de Dissertação.
- Art. 29 A constituição da Banca Examinadora e a data para a realização da Prova de Defesa de Dissertação, inclusive a hora, serão comunicadas ao aluno, pela Coordenação.
- Art. 30 A solicitação de impugnação de qualquer membro da Banca Examinadora deverá ser apresentada no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data em que o candidato tomar conhecimento oficial da Banca Examinadora, devendo incluir, os motivos que determinam a impugnação.
- Art. 31 A solicitação de impugnação deverá ser feita ao Coordenador que, por sua vez, encaminhará ao Colegiado para ser apreciada.

CAPÍTULO VI PROVA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

- Art. 32 Por ocasião da Prova de Defesa de Dissertação, a Banca Examinadora avaliará a qualidade do trabalho e a capacidade do candidato em defender suas idéias e conduzir a defesa deste.
- Art. 33 O aluno terá um tempo máximo de 50 (cinquenta) minutos para fazer a apresentação geral de seu trabalho.
- Art. 34 Na realização da Prova de Defesa de Dissertação, cada examinador arguirá o aluno e este disporá de um tempo apropriado para responder as perguntas.
- Art. 35 A Prova de Defesa de Dissertação será pública, em local apropriado, previamente determinado e preparado pela Coordenação do PPGI.
- Art. 36 Por motivo justificado, caberá ao Coordenador adiar a data da Prova de Defesa de Dissertação.
- Art. 37 A Dissertação será considerada “aprovada”, “aprovada com restrições” ou “reprovada”, segundo a avaliação da maioria dos membros da Banca Examinadora.

- §1º No caso da Dissertação ser “aprovada com restrições”, a Banca Examinadora deverá registrar em ata as alterações solicitadas, o prazo e os examinadores que ficarão responsáveis pela aprovação final.
- §2º A Banca Examinadora fixará um prazo não superior a 90 (noventa) dias para que o candidato que teve sua Dissertação “aprovada com restrições” efetue no trabalho escrito as modificações exigidas.
- §3º Caso os avaliadores considerem cumpridas as exigências apresentadas, emitirão um parecer favorável que será submetido à homologação da Coordenação; caso contrário, o aluno será considerado “reprovado” em sua dissertação.
- §4º Se o parecer for homologado, o Coordenador providenciará a lavratura, no livro de atas, do termo de aprovação final da Dissertação.

Art. 38 A critério da Comissão Examinadora, o candidato reprovado poderá ter no mínimo 06 (seis) meses e no máximo 01 (um) ano para submeter-se a nova prova de defesa de Dissertação, respeitado o artigo 26.

CAPÍTULO VII TÍTULOS E DIPLOMAS

Art. 39 Para a obtenção do grau de Mestre Profissional em Informática é necessário:

- I. ter sido aprovado nas disciplinas e/ou outras atividades exigidas no artigo 25;
- II. demonstrar suficiência na língua inglesa, através de teste ofertado, no mínimo, uma vez por ano letivo; a aprovação neste teste é requisito mínimo para a solicitação da Prova de Defesa de Dissertação;
- III. apresentar publicação científica e/ou tecnológica em evento relevante dirigido à comunidade acadêmica, científica ou de desenvolvimento tecnológico;
- IV. desenvolver e apresentar Dissertação compatível com as características da área;
- V. ser aprovado nos termos do artigo 37 e entregar a versão final, pronta para divulgação pública, de sua Dissertação de Mestrado no prazo de 30 (trinta) dias a partir de sua aprovação final.

Parágrafo Único Em casos excepcionais, o prazo descrito no inciso V poderá ser, a critério do Coordenador, prorrogado por mais 01 (um) mês.

Art. 40 Para estudantes estrangeiros também será exigida a proficiência em língua portuguesa.

Art. 41 Os títulos obtidos no PPGI apenas poderão ser outorgados após a homologação da versão final da Dissertação.

- Parágrafo Único O histórico de conclusão ou cópia da ata correspondente à apresentação da Dissertação não serão fornecidos ao candidato antes de ser entregue a versão impressa final de sua Dissertação.
- Art. 42 Os diplomas de Mestre Profissional em Informática serão assinados pelo Reitor da UTFPR e pelo Diplomado.
- Art. 43 Nos diplomas concedidos deverão constar os dados do aluno concludente e o título de Mestre Profissional em Informática e a Área de Concentração em que este foi obtido.
- Art. 44 Após a aprovação final, o aluno entregará para a Coordenação 03 (três) exemplares da Dissertação e uma cópia em meio digital para disponibilização via Internet.
- §1º A Dissertação deverá seguir as normas para apresentação de trabalhos acadêmicos vigentes na UTFPR;
- §2º O aluno fica ciente de que sua Dissertação será divulgada em meio digital em locais de acesso livre, conforme as diretrizes da Capes.

CAPÍTULO VIII DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

- Art. 45 A matrícula de estudantes, inscrição em disciplinas, trancamento e cancelamento de matrícula e demais atos da vida acadêmica do PPGI serão efetivados pela Secretaria de Pós-Graduação, que manterá um arquivo permanente de todos os documentos gerados, expedidos e recebidos relativos à vida acadêmica de seus estudantes.
- Art. 46 As formas de atuação, os procedimentos técnicos e administrativos do PPGI serão complementados por Resoluções de seu Colegiado, observando o disposto neste Regulamento.
- Parágrafo Único A Coordenação manterá registro atualizado das Resoluções vigentes.
- Art. 47 Os casos omissos ao presente Regulamento serão resolvidos, em primeira instância, pelo Colegiado e, em segunda instância, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação (COEPP) da UTFPR.