

<b>Docente</b>	<b>Título do tema</b>	<b>Descrição</b>
Anamaria Martins Moreira	Geração de Testes para cartões inteligentes a partir de modelos formais	Há algum tempo nosso grupo pesquisa a geração de testes a partir de modelos formais (gramáticas ou especificações B). Por outro lado, o grupo também tem trabalhado no desenvolvimento de técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de aplicações em cartões inteligentes a partir de especificações B. O tema dessa proposta é unir os dois trabalhos e especializar o trabalho de geração de testes de
Anamaria Martins Moreira	Especificação e Verificação de Aplicações Lua em B	Em um projeto atualmente em andamento está sendo desenvolvido pela orientadore um modelo B da API da linguagem Lua ( <a href="http://www.lua.org">www.lua.org</a> ). Uma vez que esse modelo esteja completo, pode ser utilizado para a verificação formal de aplicações desenvolvidas em Lua. O tema dessa proposta visa desenvolver um estudo de caso de especificação e verificação de uma aplicação em Lua usando o
Anne Magaly de Paula Canuto	Comitês de classificadores em problemas de classificação hierárquica multirrótulo	Classificação Hierárquica Multirrótulo é um problema de classificação em que as classes dos instancias (exemplos ou padrões) são hierarquicamente estruturadas e, além disso, as instancias podem pertencer simultaneamente a duas ou mais classes no mesmo nível hierárquico. Esse tema tem como objetivo explorar toda a
Anne Magaly de Paula Canuto	Classificação hierárquica multirrótulo com aprendizado semissupervisionado	Classificação Hierárquica Multi-rótulo é um problema de classificação em que as classes dos instancias (exemplos ou padrões) são hierarquicamente estruturadas e, além disso, as instancias podem pertencer simultaneamente a duas ou mais classes no mesmo nível hierárquico. Por outro lado, tem-se estudado uma nova categoria de aprendizado, chamado aprendizado semissupervisionado, que combina dados rotulados (aprendizado supervisionado) e dados não-rotulados (aprendizado não-supervisionado), durante a fase de treinamento, reduzindo, assim a necessidade de uma grande quantidade de dados rotulados quando somente um conjunto pequeno de dados rotulados está disponível. Este projeto visa a utilização

Anne Magaly de Paula Canuto	Utilizando meta-learning como módulo de combinação em comitês de classificadores	No contexto de comitês de classificadores, um dos passos mais importantes para a elaboração de tais sistemas é a escolha do módulo que irá combinar as saídas dos classificadores base (módulo de combinação). Na literatura há um grande número desse tipo de método. Eles podem, em geral, ser classificados de acordo com suas funcionalidades em três estratégias principais: método baseado em combinação, método baseado em seleção e método híbrido. O foco principal deste trabalho é investigar o uso dos métodos baseados em seleção em comitês, mais especificamente utilizar o meta-learning como base para o método de seleção
Anne Magaly de Paula Canuto	Utilizando Emoções em Sistemas multiagentes para o reconhecimento de padrões	O sistema ClassAge (Classification Agents) é um sistema multiagentes voltado para o reconhecimento de padrões. Este sistema já foi investigado em diversas aplicações e tem mostrado um desempenho superior a estruturas bem estabelecidas dentro da área de reconhecimento de padrões. Esse tem tem como objetivo adicionar características de emoções nos agentes de classificação do
Bruno Motta de Carvalho	Segmentação de imagens baseada em modelos	Nos métodos de segmentação baseados em modelos a suposição principal é a de que as estruturas de interesse presentes nas imagens bi/tridimensionais tem uma geometria aproximada repetida. Deste modo, a partir de uma solução generalizada menos precisa, que seria uma transformação rígida do modelo da estrutura, pode-se aplicar um método de busca local em vários pontos desta solução, de modo a encontrar uma segmentação mais precisa que aproxime de uma melhor forma a estrutura do objeto segmentado. Neste tópico, pretendemos investigar o uso de métodos de templates deformáveis, de contornos ativos e de level-sets na
Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldbarg	Otimização Multiobjetivo em Gerenciamento de Serviços em Nuvens Híbridas e Heterogêneas	Serviços baseados em nuvens de computadores vêm se tornando cada vez mais numerosos e dinâmicos, de modo que seu gerenciamento se torna cada vez mais desafiador. A fim de prover um serviço eficiente em relação ao uso de recursos e ao processamento de tarefas demandadas pelos usuários da nuvem, são adotadas diferentes políticas de decisão para o planejamento da execução de tais tarefas. Este planejamento, além de satisfazer restrições inerentes às aplicações demandadas, pode levar em consideração um ou mais objetivos do ponto de vista do usuário e do provedor. Este tema visa desenvolver algoritmos baseados em técnicas metaheurísticas para o problema de alocação de recursos com os

Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldbarg	Aplicações de uma Arquitetura Multiagentes para Hibridização de Metaheurísticas	Uma arquitetura multiagentes para hibridização de metaheurísticas proposta recentemente deve ser validada através de aplicações a diferentes problemas. A arquitetura combina conceitos da otimização por nuvem de partículas e dos sistemas multiagentes. As partículas são agentes autônomos com uma memória e um conjunto de métodos de decisão e aprendizagem, fazendo uso de métodos de busca para se moverem no espaço de soluções de problemas de otimização. O objetivo deste tema é a aplicação desta arquitetura a diferentes problemas de
Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldbarg	Roteamento de veículos autônomos: uma abordagem por múltiplos objetivos	Diversas missões executadas por robôs móveis autônomos dependem de sua navegação em ambientes que podem ser ou não conhecidos. O cenário geral inclui um objeto (robô) em um espaço onde existem obstáculos. Um robô móvel autônomo pode ser considerado como um veículo que deve se movimentar entre um ponto origem e um ponto destino, evitando a ocorrência de colisão com os obstáculos presentes no ambiente. Modelos de roteamento onde apenas um critério é otimizado, tal como, distância, energia, tempo ou risco, são algumas vezes simplificações de situações reais onde mais de um desses objetivos necessitam ser
Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldbarg	Problema de Localização de Facilidades com múltiplos objetivos	Problemas de localização de facilidades são problemas de otimização combinatória que possuem uma ampla aplicação no mundo real. Dentre tais situações, encontram-se aplicações de localização de sítios na Web e disposição de veículos autônomos não tripulados, entre muitas outras. Um modelo amplamente utilizado é conhecido como o Problema Quadrático de Alocação (Quadratic Assignment Problem). Este problema pertence à classe dos problemas NP-difíceis em sua versão mono-objetivo. Este tema visa desenvolver algoritmos heurísticos para a
João Marcos	Experimentações com a noção de verofuncionalidade	Diversas abordagens semânticas atuais bem sucedidas (dentre as quais citam-se as semânticas de sociedade, as semânticas não-determinísticas, as semânticas diádicas, e as semânticas de traduções possíveis) a linguagens formais de sistemas dedutivos envolvem uma relativização da noção de verofuncionalidade, isto é, a ideia de que a interpretação de um fragmento complexo de discurso deve depender funcionalmente da interpretação das partes próprias deste mesmo discurso. Com efeito, diversos funtores linguísticos ou conectivos mais ou menos intuitivos parecem não se prestar facilmente a interpretações estritamente verofuncionais, apresentando mais naturalmente elementos de intensionalidade ou sub-determinação interpretativa. Generalizando a noção usual de verofuncionalidade, as supra-citadas abordagens semânticas alternativas se aplicam prontamente a uma ampla variedade de lógicas não-clássicas, e têm em

João Marcos	davVERO: a implementação otimizada de sistemas dedutivos automatizados para lógicas verofuncionais lato sensu em um ambiente uniforme	Diversos algoritmos e métodos recentes têm mostrado como grupos cada vez mais amplos de lógicas caracterizáveis através de tabelas-de-verdade ou suas generalizações podem dar vezo à extração de sistemas dedutivos com características computacionais desejáveis. O presente projeto pretende catalogar e implementar diversos métodos deste gênero em um ambiente uniforme de características clássicas, de forma a permitir a extração, a partir de uma especificação semântica multivalorada usual, de um sistema dedutivo inteiramente adequado, pronto para ser automatizado ou manipulado pelo usuário de forma computacionalmente assistida. O projeto dará ênfase especial à extensão dos
João Marcos	<TraPos> – Uma linguagem de especificação para semânticas formais baseadas em combinações de cenários multivalorados	As chamadas Semânticas de Traduções Possíveis (STPs) têm sido usadas para interpretar de forma bastante atraente diversos sistemas formais não-clássicos para os quais não se conhecem caracterizações semânticas mais tradicionais ou mais intuitivas. A ideia é combinar de maneira controlada uma coleção de traduções da lógica complexa que se pretende compreender melhor usando como ingredientes ambientes semânticos mais simples e bem conhecidos. Como caso particular, escolhendo como ingredientes lógicas finito-valoradas e restringindo as traduções a cláusulas recursivas bem comportadas, é fácil ver que muitas propriedades computacionais interessantes, tais como compacidade e decidibilidade, são obtidas de graça. Outras propriedades desejáveis nesta área incluem um nível tolerável de complexidade computacional e o estudo da modularidade da contribuição das
João Marcos	Lógicas modais construtivas	Embora a Lógica Intuicionista tenha sido tradicionalmente associada ao estudo de padrões de raciocínio construtivos, em matemática, filosofia e computação, há na literatura da área muitos sistemas alternativos baseados em diferentes noções de construtivismo, dentre os quais se podem mencionar uma ampla gama de Lógicas Intermediárias, a Lógica Matemática Construtiva (Markov), e a Lógica da Falsidade Construtiva (Nelson). Em comum, estas lógicas construtivas partilham diversas características sintáticas, formais e semânticas. Do ponto de vista semântico, em particular, a maior parte destas lógicas é caracterizada em geral através de interpretações modais bastante parecidas. O presente projeto tem por objetivo a comparação formal de algumas das lógicas modais construtivas mais comuns, com

João Marcos	A Construção de um Assistente Computacional Visual para o Ensino de Lógica	<p>Há hoje uma grande quantidade de sistemas computacionais disponíveis (ver [0]) para auxiliar o Ensino de Lógica, e até mesmo eventos científicos devotados ao tema (ver [1,2,3]). A natureza intrinsecamente computacional do assunto permite a sua exploração interativa, por exemplo com o auxílio de assistentes de demonstração sobre os quais se buscam construir interfaces amigáveis para fins pedagógicos. A experiência recente de bem-sucedidas ferramentas online para ensino de programação (ver [4,5]) e a explosão dos MOOCs (Coursera, Udacity, edX) dá indícios de que já é possível implementar novas modalidades de ensino que combinem de forma mais proveitosa o presencial e o virtual, e permitam ao aluno aprender e ser avaliado com o auxílio de tutores inteligentes. Almeja-se com este projeto construir um assistente computacional visual para o Ensino de Lógica. O discente envolvido no projeto deverá possuir um conhecimento sólido de fundamentos da computação, de programação funcional e de programação web.</p> <p>[0] List of Logic Courseware, Committee on Logic Education:  <a href="http://www.ucalgary.ca/aslcle/logic-courseware">http://www.ucalgary.ca/aslcle/logic-courseware</a>  [1] Tools for Teaching Logic 3: <a href="http://logicae.usal.es/TICTTL/">http://logicae.usal.es/TICTTL/</a></p>
Leonardo Cunha de Miranda	Tema 1: Interfaces Cérebro-Máquina	<p>O modelo de interação praticado para relação entre o homem e as máquinas do mundo contemporâneo ainda é, predominantemente, realizado por intermédio de artefatos físicos via interfaces homem-máquina (mono/multi)modais. Romper com este paradigma de interação envolve utilizarmos conhecimentos, de forma integrada com a Computação, de outras áreas de pesquisa como, por exemplo, da Neurociência. Com este tema buscamos estudar, propor, conceber, projetar, implementar e avaliar novas formas de controlar dispositivos diversos do mundo contemporâneo via o cérebro; os domínios de aplicação de Interface Cérebro-Computador – Brain Computer Interface (BCI) – são variados. De forma pragmática, nosso objetivo primordial nessa linha de pesquisa é criar novas formas de controlar equipamentos de consumo doméstico do cotidiano através de ondas</p>

Leonardo Cunha de Miranda	Tema 2: Interfaces Multi-Modais em Ambiente de Domótica Inteligente	Em nossas residências por muitas vezes interagimos, sem percebermos, com diversos artefatos físicos que nos ajudam nas tarefas da vida cotidiana. O controle e a automação residencial, nesse sentido, pode agregar diversos benefícios, tais como, aumento da segurança residencial e economia de energia elétrica. Com este tema buscamos estudar, propor, conceber, projetar, implementar e avaliar novas soluções de hardware e/ou software para o domínio da domótica com foco em projetos que busquem a qualidade da interação relacionados a acessibilidade, usabilidade e aos aspectos ergonômicos das soluções a serem desenvolvidas. As invenções de natureza multi-modais agregam em uma mesma interface diferentes formas de interação, por exemplo, comandos de voz agregado com outro modo de interação para controlar equipamentos de consumo domésticos variados (e.g.,
Leonardo Cunha de Miranda	Tema 3: Interfaces de Robótica Educacional com o Laptop (XO) da OLPC	A robótica educacional é um tema de pesquisa que envolve a aplicações de conhecimentos integrados de diversas áreas do conhecimento, tais como, Computação, Eletrônica, Mecânica e Automação. O domínio de aplicação das soluções de hardware e/ou software de robótica pedagógica é variado. O foco principal de uso dessa tecnologia educacional é apoiar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula de diferentes conteúdos curriculares. Por sua vez, o laptop – conhecido como o laptop XO – desenvolvido por renomados pesquisadores de origem do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos últimos anos, vêm sendo empregado em atividades de ensino em mais de 20 países. Entretanto, a integração de soluções de hardware e/ou software livres para emprego com o laptop da OLPC ainda foi pouco explorado. Vislumbramos a partir
Leonardo Cunha de Miranda	Tema 4: Interfaces Assistivas de Hardware e Software	Visando garantir aspectos básicos de cidadania como educação, independência, diversão e efetiva participação na sociedade diversos recursos de tecnologias assistivas vem sendo desenvolvidos há alguns anos. Os recursos assistivos podem ser entendidos como tecnologias de hardware e/ou software concebidas para apoiar pessoas com diferentes tipos e severidades de deficiências na realização de atividades da vida cotidiana. Sob essa perspectiva nossa intenção é estudar, propor, conceber, projetar, implementar e avaliar novas interfaces assistivas objetivando o desenvolvimento de soluções inclusivas e inovadoras de baixo custo para diferentes públicos-alvo, tais como, surdos e tetraplégicos. O desenvolvimento das soluções para este contexto envolve o estudo de diversas questões relacionada

Leonardo Cunha de Miranda	Tema 5: Interfaces Tangíveis, Hápticas e Naturais para Apoiar o Ensino de Computação	O mundo passa constantemente por transformações e a Universidade não pode ficar alheia a essas mudanças. Muitos de nossos alunos já utilizam, no seu dia-a-dia, notebook onde, via rede sem fio, acessam e participam da troca de informações nas mais diversificadas categorias numa velocidade até o momento impensada. Associando evolução e disponibilidade das tecnologias precisamos (re)inventar novas formas de ensinar, pois com a popularização do acesso a computadores e Internet, as aulas expositivas com quadro e giz não condizem mais com o tempo e a pró-atividade de nossos alunos. Com foco na inovação entendemos necessário, nesta “nova” conjuntura, o auxílio de tecnologias digitais na relação, em sala de aula, entre professor, aluno e Universidade. Buscamos a concepção, o desenvolvimento e a avaliação de (novas) interfaces de
Lyrene Fernandes da Silva	Visualização de Software para apoiar a Engenharia de Requisitos	Técnicas de visualização de informações, tais como, zoom, filtragem e agrupamento têm sido usadas para apoiar a Engenharia de software, pois facilitam a identificação de padrões que revelam a estrutura implícita de dados, sejam eles relacionados aos artefatos ou ao comportamento do software. Dessa forma, este tema de pesquisa tem por objetivo estudar estas técnicas e analisar como elas podem ser usadas para apoiar a engenharia de requisitos. De modo concreto,
Marcel Oliveira	Concurrent System-C	CSP é um formalismo de especificação de sistemas distribuídos reativos. Este formalismo é a linguagem destino de um tradutor a ser proposto na segunda parte deste projeto. Porém, a fim de implementar esta especificação CSP, precisamos de um link entre CSP e uma linguagem de programação prática. Este projeto visa a criação de uma biblioteca System-C que ofereça abstrações que representem os construtores de concorrência de CSP e posterior tradução de especificações CSP para System-C utilizando esta biblioteca.
Marcelo Ferreira Siqueira	Parametrização de Nuvens de Pontos	Este tema está relacionado a um projeto financiado pela Petrobrás e que conta com a parceria da University of Calgary e da UFRN. O problema relacionado ao tema diz respeito à parametrização de nuvens de pontos obtidas por scanners que se utilizam da tecnologia LIDAR (da sigla inglesa Light Detection And Ranging 3D). Este problema de parametrização é bastante desafiador do ponto de vista matemático e computacional. O interessado deve possuir uma base sólida em ciência da computação, além de boa familiaridade com cálculo e álgebra linear. O

Márcia Jacyntha Lucena	Relacionando Requisitos e Arquitetura na Engenharia de Linhas de Produtos de Software	<p>Uma Linha de Produtos de Software (LPS) é um grupo de produtos de software com características comuns e variáveis, que também pode ser chamada de família de produtos [1]. As características de uma LPS precisam ser documentadas explicitamente para possibilitar o reuso estratégico dos seus artefatos. Na Engenharia de Linhas de Produtos de Software, além dos desafios relacionados em obter modelos arquiteturais a partir de modelos de requisitos, adiciona-se ainda a questão de lidar com a variabilidade das características de uma família de produtos em todos os seus artefatos. O objetivo deste projeto é propor um processo sistemático para derivação de modelos arquiteturais para LPS a partir de modelos de requisitos que capturem variabilidade, tal como o modelo proposto em [2], adaptando a proposta apresentada em [3]. Através de transformações dos modelos, os requisitos podem ser refinados até chegar a modelos arquiteturais. Para realizar estas transformações, regras de transformações entre os modelos de requisitos e modelos arquiteturais deverão ser propostas [4] e incorporadas na ferramenta de modelagem iStarTool [5].</p> <p>Referências Bibliográficas</p>
Marco César Goldbarg	Algoritmos Metaheurísticos na Solução de Jogos Lógicos	<p>Jogos lógicos como o Sokoban, Nonogramas, Koromasu, Hitori. etc, são problemas de grande complexidade, alguns NPSPACE completo. Os jogos lógicos possuem correlações com o problemas de roteamento, transmissão de imagens, planejamento do emprego de robôs industriais, etc. O presente tema visa propor modelos e algoritmos metaheurísticos para a solução eficiente desses problemas.</p>

Marco César Goldberg	Algoritmos Metaheurísticos na Solução do Hiker Dice	Orientador: Marco César Goldberg Jogos lógicos como o Sokoban, Nonogramas, Koromasu, Hitori. etc, são problemas de grande complexidade, alguns NPSPACE completo. Os jogos lógicos possuem correlações com o problemas de roteamento, transmissão de imagens, planejamento do emprego de robôs industriais, etc. O presente tema visa propor modelos e algoritmos metaheurísticos para a solução eficiente de um novo jogo
Marco César Goldberg	Algoritmos Metaheurísticos na Solução de Problemas de Comunicação em redes	Atualmente o projeto de redes de comunicação sem fio envolve uma grande variedade de problemas de localização e roteamento em grafos. O presente tema objetiva o desenvolvimento de algoritmos experimentais para a solução do problema de difusão de mensagens em redes sem fio sujeito à restrições de tempo,
Marco César Goldberg	Otimização do Traçado de uma Rede Urbana de Distribuição de Gás	Dados pontos de demanda e um ou mais pontos de fornecimento, o problema consiste em definir os locais por onde devem passar os trechos de tubulação para a distribuição do gás. Em sua formulação o problema pode levar em consideração diversas restrições, dentre elas fatores relacionados à confiabilidade da rede, impacto ambiental, facilidade de manutenção, etc... O objetivo do trabalho é desenvolver algoritmos heurísticos para solucionar o problema do traçado da rede,
Marco César Goldberg	Modelos e Algoritmos na solução do Problema Dinâmico de Roteamento para Veículos Autônomos.	Robôs autônomos permitem diversas vantagens sobre os robôs que são guiados diretamente pelo operador humano. Mesmo veículos guiados por controle remoto podem tomar certas decisões de forma autônoma ajudando sua pilotagem. O presente tema visa modelar, propor e testar algoritmos experimentais que auxiliem a escolha automática da rota do veículo em um contexto em que as condições,
Marco César Goldberg	Algoritmos Metaheurísticos na Solução do Caixeiro Alugador	O Caixeiro Alugador é uma nova variante do Caixeiro Viajante proposta em pesquisa anteriores da Linha de Algoritmos Experimentais. O presente tópico visa desenvolver modelos e algoritmos metaheurísticos para a solução de variantes do Caixeiro Alugador como sua versão com repetição de carros, com coleta de bônus,
Marco César Goldberg	Evolução Artificial Colaborativa	O presente tópico desenvolve um modelo de evolução artificial colaborativa baseada na Transgenética Computacional onde as duas fases da endossimbiótica são exploradas: a fase de trocas genéticas via endossimbiose e a fase de reprodução extracelular. O novo modelo evolucionário deve ser validado na solução

Marco Goldberg	Algoritmos Transgenéticos para o Problema do Treinamento de Redes Neurais do tipo MLP	Objetivos: Desenvolver uma abordagem transgenética para o treinamento de redes neurais do tipo MLP que sejam de grande porte (mais de 500 pesos, com uma ou mais camadas escondidas), aplicadas ao reconhecimento de caracteres). Comparar o desempenho alcançado pela abordagem desenvolvida com as técnicas convencionais de treinamento (backpropagation e RPROP) e com o emprego de algoritmos genéticos.
Marco Goldberg	Algoritmos Transgenéticos na construção de Classificadores SVM para Reconhecimento de Padrões.	Levantar e estudar abordagens que fazem uso das técnicas de algoritmo genético em conjunto com máquinas SVM aplicados no reconhecimento de padrões. Identificar oportunidades para emprego de técnicas transgenéticas e obtenção de resultados mais interessantes do que os alcançados com o
Marjory Abreu	Análise de técnicas de identificação de indivíduos baseado em dados biométricos	A grande maioria das pesquisas que investigam o uso de dados biométricos para autenticação (caso de uso de sistemas de segurança) utiliza técnicas de aprendizado de máquina tradicionais (como por exemplo: árvores de decisão, svm, redes neurais, hmm, knn, e técnicas de fusão). Nesse tema, o aluno irá avaliar o uso dessas técnicas e explorar o uso de estruturas mais inteligentes, como por
Marjory Abreu	Uma investigação do uso de dados demográficos (soft-biometrics) para melhorar o desempenho de sistemas de	O uso de informação que de alguma maneira caracteriza o indivíduo (como por exemplo: idade, sexo e dados demográficos em geral) tem se mostrado bastante promissor nas aplicações de identificação e segurança. Nesse tema, o aluno irá investigar as características que possuem maior impacto no desempenho e irá
Marjory Abreu	Impacto do envelhecimento nos dados biométricos	Com a popularização do uso de biometrias como forma de autenticação, o entendimento de como o envelhecimento afeta os dados biométricos que são armazenados como template nunca foi tão importante. Esse estudo ajudará na definição de estratégias de coleta de dados, renovação de dados e quais características são realmente importantes e imutáveis durante a vida do indivíduo.
Marjory Abreu	Extração de dados demográficos a partir de dados biométricos	O uso de biometrias como forma de identificação de dados demográficos (como idade e sexo, por exemplo) é uma subárea de segurança da informação que vem despertando um gradual interesse da comunidade científica, principalmente na área forense. Particularmente, a descoberta da idade pode trazer benefícios em diversas áreas de aplicação (como por exemplo, controle de entrada em lugares para maiores de 18 anos). Nesse tema, o aluno investigará quais são as melhores

Martin Musicante	Otimizando o funcionamento de uma maquina virtual	PEWS-AM é uma máquina de reducao de grafos (máquina virtual) para a execucao de orquestracoes de servicos web. A máquina foi proposta e um prototipo da mesma está sendo desenvolvido no ambito da equipe ForALL do PPgSC. O presente tema de mestrado consiste em estudar o desempenho da arquitetura em situacoes reais e propor e implementar otimizacoes que possam melhorar esse desempenho.
Martin Musicante	Verificação de orquestrações de Serviços Web	PEWS é uma linguagem de descrição de serviços web compostos. A linguagem possui uma semântica formal definida. Também existem regras de tradução para uma representação na forma de grafos para os programas da linguagem. Esses grafos são interpretados pela máquina virtual PEWS-AM, a qual possui, também, a sua semantica formalmente definida. Este tema de mestrado consiste na formulação e verificação de propriedades dos programas escritos em PEWS, assim como da correspondencia entre programas
Martin Musicante	Extensão da máquina virtual PEWS-AM	PEWS é uma linguagem de descrição de serviços web compostos. A linguagem possui uma semântica formal definida. Também existem regras de tradução para uma representação na forma de grafos para os programas da linguagem. Esses grafos são interpretados pela máquina virtual PEWS-AM, a qual possui, também, a sua semantica formalmente definida. Recentemente, foi proposta uma extensão da linguagem PEWS, a qual adiciona a noção de contrato à linguagem. Este tema de mestrado consiste na extensão da definição e implementação de PEWS-AM e do seu suporte em tempo de execução, para dar suporte às novas

<p>Mônica Pereira</p>	<p>Avaliação de Técnicas de Tolerância a falhas em Redes-em-Chip (NoCs)</p>	<p>A redução do tamanho do circuito integrado possibilitou a inclusão de vários núcleos de processamento em um único chip, denominado sistema em chip. Isso possibilitou o aumento de desempenho dos computadores modernos, uma vez que permitiu que tarefas, antes executadas sequencialmente, pudessem ser executadas em paralelo em núcleos diferentes.</p> <p>Apesar da possibilidade de exploração de paralelismo com conseqüente aumento de desempenho, sistemas em chip também trazem muitos desafios a serem resolvidos, tanto no âmbito de desempenho, quanto de dissipação de potência, área do chip, dentre outros. Um dos principais desafios para aumento desempenho e a redução potência dissipada está relacionado com o modelo de comunicação entre os processadores. Dentre as principais soluções, as redes em chip são as que merecem maior destaque.</p> <p>As redes em chip se utilizam de características das redes de computadores tradicionais para possibilitar a comunicação entre diversos núcleos de processamento em um único chip. Por serem utilizadas como principal paradigma</p>
<p>Mônica Pereira</p>	<p>Projeto de Sistemas Embarcados com arquiteturas reconfiguráveis em sistemas multiprocessados</p>	<p>A inovação nos diversos setores embarcados, como o automotivo, eletrônicos de consumo, automação, aviação, dentre outros, tem acarretado num significativo aumento na demanda por sistemas embarcados capazes de executar cada vez mais funcionalidades diferentes. Para atender tal demanda, os sistemas devem ser capazes de executar uma grande quantidade de aplicações heterogêneas com alto desempenho. Para aumentar o desempenho na execução das aplicações, existe um grande investimento na pesquisa de paralelismo de aplicações tanto no nível de instruções quanto no nível de processos e threads. Porém, todas as técnicas, tanto estáticas quanto dinâmicas, utilizadas para aceleração de execução esbarram na Lei de Amdahl que diz que o paralelismo disponível nas aplicações é limitado pela parte sequencial das aplicações. Uma alternativa para tentar acelerar ainda mais a execução, apesar da limitação das aplicações, é investir em projetos arquiteturas que permitam executar mais rapidamente os trechos de código sequenciais.</p> <p>Arquiteturas reconfiguráveis foram projetadas como uma solução que possui um meio termo entre a flexibilidade dos processadores de propósito geral e o alto</p>

Mônica Pereira	Estudo e Implementação de Tolerância a Falhas em Arquiteturas Reconfiguráveis	<p>Tolerância a falhas em sistemas computacionais é a propriedade que permite que estes sistemas continuem operando corretamente mesmo após alguns componentes falharem. No contexto da área de atuação ao qual esse projeto se enquadra a propriedade de tolerância a falhas refere-se à capacidade de atenuar os efeitos das falhas em componentes de hardware.</p> <p>Arquiteturas reconfiguráveis são caracterizadas por possuírem uma grande quantidade de recursos idênticos utilizados para alcançar uma alta flexibilidade e paralelismo. Essa característica desse tipo de arquitetura a torna apropriada para aplicação de técnicas de tolerância a falhas, uma vez que existe uma redundância inerente de hardware que pode ser explorada com uma das principais técnicas de tolerância a falhas. Por esse motivo, muitas técnicas de tolerância a falhas em arquiteturas reconfiguráveis têm sido propostas nas últimas décadas. As técnicas variam em muitos aspectos. Dentre eles, utilizar reconfiguração estática ou dinâmica; tipos de falhas a serem toleradas (falhas de fabricação, falhas permanentes que surgem durante a utilização e falhas provocadas por radiação); tolerância a falhas nas unidades funcionais ou na interconexão, etc.</p>
Mônica Pereira	Sistema Multiprocessado configurável visando aumento de confiabilidade em Sistemas Embarcados	<p>O avanço na tecnologia de fabricação de circuitos integrados tem permitido a fabricação de dispositivos cada vez menores e com maior poder de integração. Esta redução é obtida através de novos métodos de fabricação, incluindo a evolução tecnológica dos meios de fabricação. O principal problema da redução do tamanho do dispositivo está no fato de este se tornar cada vez mais frágil e susceptível a diversos tipos falhas. Em escala de nanômetros, os componentes possuem apenas alguns átomos e são muito mais frágeis e susceptíveis a efeitos causados por fenômenos físicos, como aumento excessivo da temperatura, migração de elétrons entre as camadas dos transistores, um pico excessivo de corrente, etc. Todos esses fenômenos são responsáveis por aumentar a taxa de falhas nos dispositivos, e conseqüentemente aumentar a quantidade de erros. Estudos revelam que em um dispositivo do futuro, com 200 bilhões de transistores, 20 bilhões irão falhar devido a falhas durante o processo de fabricação e 10 bilhões irão falhar devido a falhas durante a vida útil do dispositivo.</p> <p>Desta maneira, a realidade atual revela uma grande necessidade na procura de novas soluções no campo de sistemas computacionais embarcados que atendam aos seguintes requisitos: alto poder de processamento; baixo consumo de energia;</p>

Roberta Coelho	Análise dos Fluxos de Exceções em Linhas de Produto de Software	Nas últimas décadas temos testemunhado os vários benefícios trazidos pelos processos de desenvolvimento de Linhas de Produto de Software (LPS), tais como a redução no time-to-market e o aumento na qualidade do software gerado – quando comparados aos processos de desenvolvimento convencional, baseado no desenvolvimento de um único produto por vez. O objetivo geral deste trabalho consiste em: (1) estender a ferramenta PLEA para análise de exceções que fluem em Linhas de Produto de Software; e (2) a partir desta análise identificar os potenciais defeitos no código do tratamento de exceções e apontar diretrizes para estruturação do código do tratamento de exceções em LPSs. Este trabalho dará
Roberta Coelho	Teste Baseado em Busca	A atividade de testes é geralmente uma atividade muito custosa, vários são os casos de testes que precisam ser projetados e executados. Vários trabalhos vem sendo propostos no sentido de gerar automaticamente dados de testes a partir de especificações ou a partir do código fonte do programa. A área de pesquisa que aplica métodos de otimização baseado em busca na geração de casos de teste, tal como os algoritmos evolutivo, é conhecida como teste baseado em busca (em inglês Search Based Testing, SBT). A utilização de métodos de otimização tem se mostrado bastante promissora na área de geração de testes, e trabalhos que utilizam estas técnicas vem sendo apresentados nas principais conferências da área de teste de software. O objetivo geral deste trabalho consiste em estudar
Roberta Coelho	Modelos de Maturidade em Teste de Software	Este tema consiste em estudar os principais modelos de Maturidade em Teste de Software e propor um modelo que seja adequado a realidade de pequenas empresas que desejam realizar o "outsourcing de testes". Alguns dos modelos de Maturidade em Teste de Software: Test Maturity Model (TMM), Test Process Improvement (TPI). Após a definição deste modelo experimentos devem ser
Roberta Coelho	Incluindo Técnicas de Testes no Desenvolvimento Dirigido por Testes	O Desenvolvimento Dirigido por Testes (do inglês: Test Driven Development - TDD) é uma prática da metodologia ágil XP que prega que o desenvolvimento deve ser iniciado para construção dos testes automatizados. Se baseia em um ciclo de trabalho simples: 1. escreva um teste automatizado. 2. Escreva o código necessário para que o teste automatizado funcione. 3. Continue neste ciclo até concluir a implementação. O que se tem percebido é que a técnica TDD é mais uma técnica de design, do que de testes uma vez que os critérios e técnicas de testes existentes não são encorajados pelo TDD. Este trabalho objetiva incluir passos adicionais no TDD de forma que o desenvolvedor passe a utilizar técnicas e critérios de testes

Thaís Vasconcelos Batista	Um Serviço de Monitoramento para Aplicações em Multi-Plataformas de Nuvens	<p>Esse trabalho tem como objetivo desenvolver uma estratégia de monitoramento para aplicações que usam serviços de múltiplas plataformas de nuvem, de forma a: (i) monitorar continuamente as propriedades dinâmicas dos serviços das plataformas de nuvem usadas pela aplicação, e (ii) disparar um processo de adaptação dinâmica quando necessário.</p> <p>Esse serviço será desenvolvido no contexto do CloudIntegrator, um middleware para composição e adaptação dinâmica de aplicações em múltiplas plataformas de</p>
Thaís Vasconcelos Batista	Arquiteturas Adaptativas para Sistemas Autônômicos	<p>Esse trabalho tem como objetivo desenvolver um ambiente centrado em arquitetura e com uma plataforma de middleware subjacente para dar suporte ao desenvolvimento e adaptação dinâmica de sistemas autônômicos. No nível arquitetural o ambiente usa uma linguagem de descrição arquitetural orientada a aspectos (AO-ADL) para especificar, de forma modular, a arquitetura do sistema, as restrições arquiteturais e as situações de adaptação dinâmica. No nível de execução, integrado com o nível arquitetural através de uma conexão causal, o ambiente deve prover uma plataforma de middleware orientada a aspectos. Portanto, o ambiente deve oferecer: (i) uma linguagem de descrição arquitetural orientada a aspectos (AO-ADL) com construtores para especificação de reconfiguração dinâmica programada e ad-hoc; (ii) uma plataforma de middleware</p>
Uirá Kulesza	Métodos, Técnicas e Ferramentas para Desenvolvimento e Evolução de Linhas de Produto de Software	<p>Ao longo dos últimos anos, diversos métodos, técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de linhas de produto de software (LPSs) foram propostas. Uma LPS pode ser vista como uma família de sistemas que focaliza um segmento de mercado específico, compartilhando funcionalidades comuns (similaridades) e definindo funcionalidades específicas (variabilidades) que variam de acordo com o produto sendo considerado. Nessa linha de pesquisa, propõe-se explorar o desenvolvimento de técnicas e ferramentas de linhas de produto de software para os seguintes domínios: (i) sistemas de informação web; e (ii) processos de software. Os temas de mestrado nessa linha pretendem abordar um dos seguintes tópicos: (1) a extensão de uma ferramenta baseada em modelos de derivação automática de produtos, para incorporar novas linguagens específicas de domínio</p>